

RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

Vol. 28 - 1922

U. of ILL. LIBRARY

MAY 23 1972

CHICAGO CIRCLE

SWETS & ZEITLINGER N.V.
AMSTERDAM - 1971

RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

REDATTORE
P. VINASSA DE REGNY

COLLABORATORI
ANELLI M. — COEN G. S. — LOMBARDINI G.
PRINCIPI P. — SCALIA S.

Vol. 28 - 1922

SWETS & ZEITLINGER N.V.
AMSTERDAM - 1971

*Réimprimé avec le consentement du propriétaire de la Rivista Italiana
di Paleontologia e Stratigrafia*

INDICE DEL VOLUME XXVIII

Recensioni italiane	pag. 1, 25, 45
-------------------------------	----------------

MEMORIE E NOTE ORIGINALI

<i>Coen G. S.</i> — Su talune interessanti forme di conchiglie (con tav. II)	pag. 21
<i>Lombardini G.</i> — Una recensione delle Revue critique de Paléozoologie	» 40
<i>Principi P.</i> — Flora Messiniana di Polenta (con tav. I).	» 5
<i>Scalia S.</i> — Considerazioni sulle ammoniti e sugli Aptici	» 31
Neurologia — <i>G. Capellini</i>	» 41

RECENSIONI

I. Autori dei quali furono recensiti i lavori

<i>Airaghi</i>	pag. 1, 45	<i>Frenguelli</i>	48
<i>Baretti</i>	45	<i>Fucini</i>	27, 49
<i>Bonarelli</i>	40	<i>Meschinelli</i>	4
<i>Capellini</i>	25	<i>Pieragnoli</i>	27
<i>Caterini</i>	46, 47	<i>Principi</i>	50
<i>Checchia Rispoli</i>	2, 47	<i>Raineri</i>	51
<i>Crema</i>	2	<i>Rodighero</i>	28
<i>Dal Piaz G. B.</i>	25	<i>Scalia</i>	53
<i>Del Vecchio</i>	3	<i>Sergi</i>	51
<i>D' Erasmo</i>	26, 48	<i>Stefanini</i>	29
<i>Fossa Mancini</i>	26	<i>Vardabasso</i>	30

INDICE DEL VOLUME XXVIII

II. Fossili dei quali si tratta nei lavori recensiti

Problematici	49	Molluschi	2
Piante	4, 45, 50, 51	Cefalopodi	29, 79
Foraminiferi	47	Pesci	26, 30, 48
Echinodermi	29	Rettili	3
Brachiopodi	29, 53	Mammiferi	1, 25, 27, 45, 46, 51
Vermi	26		

III. Terreni dei quali si tratta nei lavori recensiti

Paleozoico	53	Oligocene	3, 50, 51
Lias	27	Miocene	2, 29, 30, 48, 49, 50
Cretaceo	2, 48, 45, 51	Pliocene	25
Terziario	47	Quaternario	1, 25, 46
Eocene	4, 26, 47		

IV. Elenco delle nuove forme descritte nei lavori italiani

Aichinoi (Clio)	2	macrophylla (Woodwardia)	50
antiquus (Cyperus)	50	Marinellii (Clypeaster)	29
antiquus (Eucus)	50	Meneghinii (Poliptychites)	29
apenninica (Triploporella)	45	minuta (Goniopteris)	50
Balestrai (Asteria)	29	mirabilis (Aptychus)	27
Catulloi (»)	29	oligocaenicum (Adiantum)	50
Cerullii (Carolinia)	2	parolinianum (Orioceras)	29
cretacea (Actinoporella)	51	Paronai (Asteria)	29
Dainellii (Brissopsis)	29	Paronai (Cuvierina)	2
Dal Piazzi (Asteria)	29	Paronai (Spiticeras)	29
De Stefani (»)	29	parvovesiculifera (Gyroporella)	51
De Tonii (Spiticeras)	29	protogaea (Pteris)	50
De Tonii (Terebratula)	29	retrocostatum (Spiticeras)	29
De Visianii (Palaeospathe)	50	Rodighieroi (Ancyloceras)	29
Di Stefanoi (Clio)	2	Saccoi (Clio)	2
Engelhardtii (Palmophyllum)	50	Schimperi (Asplenium)	50
forumjuliensis (Scutella)	29	Seccoi (Spatangus)	29
gracile (Aspidium)	50	seunesiformis (Holcodiscus)	29
grande (Equisetum)	50	sparsinodum (Peronoceras)	27
grandifolium (Irites)	50	sublevisoni (Hildoceras)	27
Hedichiophyllum	50	Tetracalceola	54
Heeri (Goniopteris)	50	Trinocladus	51
Isseli (Phoenixites)	50	tripolitanus (Trinocladus)	51
Lamberti (Styliola)	2	victoriae (Apeibopsis)	4
Laurenti (Asplenium)	50	Zamboninii (Cavolinia)	2
longus (Arecites)	50		

RECENSIONI ITALIANE

AIRAGHI C. — L'ippopotamo (*Hipp. amphibius* L.) dell'antico lago del Mercure (Calabria). — *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, Vol. LX, pag. 1-11 e 2 fig., Pavia 1921.

Le ricerche per l'estrazione di lignite nei sedimenti appartenenti al *diluvium* antico dell'antico lago del Mercure (Calabria settentrionale), hanno portato a luce, tra l'altro, frammenti di ossa e denti ben conservati (incisivi, canini, premolari, molari) di ippopotamo, che vengono dall'A. in questa Nota dettagliatamente descritti e riferiti ad *Hippopotamus amphibius* L., già segnalato altra volta nei depositi della stessa località.

Fa notare l'A. che dall'esame della successione degli ippopotami di Europa risulta come da forme mioceniche relativamente piccole si passi a forme plioceniche di maggiori dimensioni, per ritornare nel Quaternario a ippopotami gradatamente sempre più piccoli, trasformazioni che trovano corrispondenza con quelle subite dalle forme asiatiche e africane; cosicchè gli ippopotami costituirebbero un gruppo monofiletico con evoluzione ciclica diretta al nanismo. In quest'ordine di idee l'A. trova perciò poco conveniente la riunione dell'*H. major* Cuv. coll'*H. amphibius* L., come vorrebbero molti; poichè se il primo rappresenta l'ultimo stadio evolutivo in senso ascensionale, l'altro comincia a tracciare la via della regressione, seguita più tardi da *H. Penlandi* Falc. e da *H. minutus* Blain.

M. ANELLI.

CHECCHIA RISPOLI G. — I pteropodi del Miocene garganico.
Boll. R. Comit. geolog. Italia, XLVIII, 2, pag. 28 e 1
 tav. - Roma 1922.

Del Miocene e dei suoi fossili l'A. si è altra volta occupato. In questa nota sono descritti gli pteropodi assai diffusi in quella formazione e specialmente in località S. Nicola lungo la sponda occidentale del lago di Varano. Questo giacimento a pteropodi è il più ricco noto sinora, avendosi ben quindici forme ben determinabili, che costituiscono una compatta roccia esclusivamente a pteropodi.

Le forme descritte nella nota, come si è detto, son quindici e cioè: *Cuvierina Paronai* n., *Creseis spina* Reuss, *Styliola Lamberti* n., *Vaginella lapugyensis* Kittl con var. n. *garganica*, *V. austriaca* Kittl, *V. depressa* Daudin, *V. gibbosa* Audenino, *Clio pedemontana* Mayer, *C. Di Stefanoi* n., *C. Aichinoi* n., *C. Saccoi* n., *Cavolinia Cerullii* n., *C. Zamboninii* n. La fauna accenna a mare aperto e vien quindi riferita al Langhiano.

V.

CREMA C. — Il Maestrichtiano in Cirenaica. — *Rend. R. Acc. dei Lincei*, Vol. XXXI, ser. 5^a, pag. 121-125 con 1 fig. Roma, 1922.

Viene segnalato, per la prima volta, il rinvenimento, in Cirenaica, di terreni più antichi dell'Eocene, risultando così confermata la previsione del Gregory, che da tempo aveva indicato come luogo, dove più probabilmente terreni precenozoici potevano affiorare, la base della scarpata calcarea, delimitante la pianura costiera, compresa tra Bengasi e Tolmetta, da lui designata come scarpata di Tocra.

È precisamente nei dintorni di Tocra, in corrispondenza dell'uadi Bacur, che affiorano calcari biancastri o bianco giallastri, ben stratificati, ricchi in arnioni di selce, ora compatti a frattura concoide, ora teneri a frattura ineguale, spesso farinosi, contenenti *Münsteria*, foraminiferi, crostacei e numerosi lamelli

branchi, tra cui: *Septifer Charmesi* (Thom. et Per.), *Lucina* (*Dentilucina*) *Calmoni* Perv., *L.*, *subnumismalis* d'Orb., *L.* cfr. *dachelensis* Wann., *Cardium* (*Trachicardium*) *productum* Sow., *Citherea Rohlfsi* Quaas, *Pholadomya elliptica* Münst., che dimostrano trattarsi di Maestrichtiano simile a quello affiorante in Tripolitania.

Questi calcari, che, nelle varietà meno compatte, sviluppano odore di fosforo per semplice sfregamento, pur contenendo quantità minime di $P_2 O_5$, sembrano concordare coi calcari dell'Eocene inferiore, il quale sarebbe occultato da una abbondante coltre detritica, che impedisce di fare osservazioni dirette.

L'insieme della formazione è interessato da un'ampia piega a ginocchio, ripiegamento puramente locale e contrastante colla struttura tabulare caratteristica della scarpata.

M. ANELLI.

DEL VECCHIO C. — Su alcuni denti di *Tomistoma* (*Crocodylia*) dell'Oligocene di Visone presso Acqui. — *Atti Soc. It., Sc. Nat.*, Vol. LX, pag. 419-431 e 3 fig., Milano, 1922.

Dopo avere ricordato i resti di coccodrilli fossili rinvenuti in Italia, l'A. passa a descrivere alcuni denti di gavialoide, provenienti dall'oligocene superiore di Visone nei dintorni di Acqui, denti che riferisce a *Tomistoma calaritanus* Cap., noto finora soltanto nel miocene di Sardegna. Seguono brevi cenni descrittivi sopra qualche dente di coccodrilliani fossili d'Italia, tra cui alcuni, che sembrano appartenere a veri coccodrilli, rinvenuti in Sardegna posteriormente ai lavori di Capellini e di Lovisato.

M. ANELLI.

MESCHINELLI L. — Su di un frutto fossile dell'eocene inferiore vicentino. — *Atti R. Istit. Ven., Sc., Lett., Arti, T.*, LXXX, parte 2^a, pag. 1025-1032 e 1 tav., Venezia 1921.

Durante i lavori eseguiti presso il Santuario di M. Berico (Vicenza), dove dovrà sorgere il Piazzale della Vittoria, i calcari dell'eocene inferiore fornirono numerosi fossili, tra cui un magnifico frutto, che per la sua forma e per le caratteristiche deve essere riferito al gen. *Apeibopsis* Heer. Il fossile, che viene descritto e figurato, si differenzia da tutte le specie di *Apeibopsis* conosciute, per cui l'A. ne fa una specie nuova: *A. Victoriae*.

Fra le *Apeiba* viventi il frutto vicentino non trova analogia, ma ricorda vagamente *A. aspera* ubl., vivente a Caienna e sulle sponde del seno di Galibis.

M. ANELLI.

FLORA MESSINIANA DI POLENTA
IN PROVINCIA DI FORLÌ

MEMORIA DI P. PRINCIPI

(con Tav. I)

Nelle provincie di Forlì e di Ravenna assume grande sviluppo la formazione messiniana costituita da marne grigie argillose friabili con lenti gessifere o gessoso-solfifere. La separazione del Messiniano dal sovrastante Piacenziano non è sempre agevole, come ad esempio si verifica nelle colline presso Meldola, per effetto delle ondulazioni del Messiniano superiore talora marnoso grigio come il Pliocene inferiore (1); risulta, invece, assai evidente, quando esistono nella parte superiore della zona gessoso-solfifera potenti banchi di gesso — detti *vena del gesso* — come quelli che affiorano nel territorio compreso fra il Sillaro ed il Lamone.

Fin dal 1838 il Bianconi (2) aveva rilevato la presenza nelle marne gessose presso Forlì di impronte di foglie, tra le quali credè distinguere un *Evonymus europaeus*, che poi dal Massalongo (3) venne considerato come una nuova specie di *Ulmus* di lui denominata *Ulmus gypsacea*.

In seguito lo Scarabelli (4) riscontrò a Tossignano sul Santerno nelle vicinanze di Imola la *Planera Unger* (Kov) ed il *Cinnamomum polymorphum* (Al. Br.) Heer, ed a Formignano la *Sequoia Sternbergi* (Goepp.) Heer e la *Sequoia Langsdorfi* (Brongn.) Heer.

Altre filliti sono state raccolte dal Sig. Pietro Zangheri nei dintorni di Polenta ed esse costituiscono l'oggetto del presente lavoro.

(1) SACCO F. — *L'Appennino settentrionale e centrale*, 1904.

(2) BIANCONI G. — *Sul sistema vascolare delle foglie, considerato come carattere distintivo per la determinazione delle filliti*; - N. Annali di Sc. Nat., Bologna 1838.

(3) MASSALONGO. — *Prodromus Florae fossilis senegallensis*. — Giorn. dell' Istit. Lomb. di Sc. Lett. ed Arti, Milano 1854.

(4) SCARABELLI GOMMI FLAMINI G. — *Monografia statistica, economica, amministrativa della provincia di Forlì. Geologia con carta geologica a parte. Filliti della regione ed elenco delle Diatomee di Mondaino secondo gli studi fatti dal Conte F. Castracane*; Forlì 1880.

Sequoia Langsdorfi (Brongu.)

- 1919 — *Sequoia Langsdorfi* — PRINCIPI P. *Nuovo contributo allo studio delle Crittogame, Gimnosperme e Monocotiledoni del giacimento oligocenico di S. Giustina e Sassello*; — Memorie p. servire alla descrizione dalle Carta geol. d'Italia; pag. 35.
- 1921 » » — PRINCIPI P. *Synopsis della Flora oligocenica di Chiavon e Salcedo*; — Atti Soc. lig. di Sc. Nat. e Geogr. pag. 6.

Frammento di rametto fornito di foglie lineari, dritte, lievemente acuminate all'apice, decorrenti alla base ed alquanto embriciate.

È una specie diffusissima in tutto il Terziario, dell'Eocene fino al Pliocene.

Phragmites oeningensis Al. Br.

- 1919 — *Phragmites oeningensis* — PRINCIPI, *Nuovo contributo* etc. pag. 40.
- 1920 » » — PRINCIPI, *Synopsis d. Flora olig. di Chiavon e Salcedo*, pag. 7.

A questa specie riferisco alcune impronte di culmi e di foglie parallelinervie e prive di costola mediana.

Strette sono le affinità che gli avanzi attribuiti alla *Phragmites oeningensis* mostrano con quelli compresi sotto il nome di *Arundo Goepperti* Heer; il Paolucci, anzi, riunisce tutte queste impronte fossili sotto una unica denominazione di *Arundinites sepultus* (1).

La *Phragmites oeningensis* è diffusa dall'Eocene sino al Pliocene.

Carpinus pyramidalis (Goepp.) Heer

(Tav. I, fig. 1)

- 1855 *Ulmus pyramidalis*. — GOEPPERT, *Fossile Flora von Schosnitz*, p. 29, t. XIII, fig. 10-12.
- 1855 » *longifolia* — GOEPPERT, *Op. cit.*, p. 29, t. XIII, f. 1-3.
- 1855 » *carpinoides* — GOEPPERT, *Op. cit.*, p. 29, t. XIII, f. 7-9 (escluse le altre).
- 1856 *Carpinus pyramidalis* — HEER, *Flora tertiaria Helvetica*. II, p. 177, t. LXXXVII, fig. 7 f.
- 1856 » *grandis* — HEER, *Flora tert. Helv.* II, t. LXXII, fig. 19, 22, 23 (escluse le altre).

(1) PAOLUCCI, — *Piante fossili terziarie dei gessi di Ancona*, 1896, pag. 18.

- 1858 *Ulmus pyramidalis* — GAUDIN et STROZZI, *Feuilles fossiles de la Toscane*, p. 30 t. IV, f. 9 (escluse le altre).
- 1859 » » — HEER, *Flora tert. Helv.* t. CL, f. 27, 28.
- 1859 » *oblonga* — MASSALONGO, *Flora fossile del Sinigaglia*, p. 209, t. XXIV, f. 9.
- 1859 » *grandis* — MASSALONGO, *Op. cit.*, p. 208, t. XXIV, f. 5.
- 1860 » *pyramidalis* — CAPELLINI, *Cenni sul giacimento d. ligniti della bassa Val di Magra*; Mem. R. Accad. Sc. Torino, p. 377, 383, t. III; f. 3.
- 1865 » » — SISMONDA, *Matériaux pour servir à la Paléontologie du terrain tertiaire du Piémont*; Mem. R. Accad. Sc. Torino, p. 427.
- 1866 » » — ETTINGSHAUSEN, *Fossile Flora von Bilin*, p. 49, t. XV, f. 5-9.
- 1872 » » — SCHIMPER, *Traité de Paléontologie végétale*, p. 591.
- 1872 » *oblonga* — SCHIMPER, *Op. cit.* p. 596.
- 1885 » *pyramidalis* — ENGELHARDT, *Tertiärflora des Jesuitengrabens bei Kundratitz in Nordböhmen*; p. 321, t. X, f. 1, t. XI, f. 3, 4, 7, 8-10.
- 1888 » » — ETTINGSHAUSEN, *Fossile Flora von Leoben*, p. 294.
- 1888 » » — NATHORST, *Zur fossil Flora Japans*, p. 87.
- 1891 » » — SCHENK in ZITTEL, *Paléophytologie*, p. 410, f. 261 (7).
- 1893 » » — MESCHINELLI e SQUINABOL, *Flora tertiaria italica*, p. 198.
- 1893 » *oblonga* — MESCHINELLI e SQUINABOL, *Op. cit.* 197.
- 1895 *Carpinus pyramidalis* — PEOLA, *Flora fossile Braidese*, p. 25.
- 1896 » » — PAOLUCCI, *Piante fossili terziarie dei gessi d'Ancona*, p. 34, t. IV, f. 34, 35.
- 1896 » » — PEOLA, *Flora fossile dell'Astigiano*, p. 6.
- 1901 » » — PEOLA, *La vegetazione in Piemonte durante l'era terziaria*, p. 13.

Foglia ovato-lanceolata colla base asimmetrica differentemente ridotta ai due lati, coll'apice lungamente acuminato e col margine seghettato. Le nervature secondarie sono numerose e parallele; in vicinanza dell'orlo laminare le vene anastomotiche si presentano meno ravvicinate.

L'impronta descritta, in ottimo stato di conservazione, è lunga cm. 9,2 e larga cm. 2,7.

A questa specie devono essere riferite per la forma della lamina e per il numero delle nervature secondarie alcune filliti determinate del Massalongo e dall'Heer come *Carpinus grandis*.

Il *Carpinus pyramidalis* è conosciuto nell'Oligocene della Boemia (Priesen, Kunderatitz) e della Svizzera (Monod), nel Miocene inferiore di Schichow (Boemia), nel Miocene medio dell'Austria (Leoben), nel Miocene superiore della Slesia (Schossnitz) della Svizzera (Schrotzburg, Berlingen) e della Liguria (Sarzanello), nel Pliocene del Piemonte (Bra, Annone, Sommariva Perno) della Toscana (Montalone), dell'Umbria (Fontesecca e San Salvotico presso Città della Pieve) e del Giappone.

Tra la flora mondiale vivente la specie descritta offre numerose analogie col *Carpinus viminea* Wall. dell'Himalaia.

Fagus Antipofi (Abich) Heer

1916 *Fagus Antipofi* — PRINCIPI, *Le dicotiledoni fossili del giacimento di S. Giustina*, pag. 20, t. I, fig. 9, 10.

Foglie ellittiche, acuminate all'apice, col margine intero o lievemente sinuoso; le nervature secondarie sono semplici, diritte, alterne e originanti degli angoli ascellari di circa 45°. Una delle impronte perfettamente conservata raggiunge cm. 11 di altezza e cm. 4, 3 di larghezza.

Il *Fagus Antipofi* è una specie diffusa dall'Oligocene inferiore sino al Pliocene.

Fagus dentata Goeppl.

- | | | | |
|----------|----------------------|---------|--|
| 1852 | <i>Fagus dentata</i> | — | GOEPPERT, <i>Beiträge zur Tertiärflora Schlesien</i> ; <i>Palaeontographica</i> , p. 274, t. XXIV, f. 3. |
| 1854 | » | » | — UNGER, <i>Fossile Flora von Gleichenberg</i> . |
| non 1855 | » | » | — GOEPPERT, <i>Tert. Flora von Schossnitz</i> , t. V, fig. 11. |
| 1859 | » | » | — GAUDIN e STROZZI, <i>Flore fossile italienne</i> , 1 ^{ère} Memoire, p. 32, t. VI, f. 5. |
| 1859 | » | Gussoni | — MASSALONGO, <i>Flora foss. d. Sinigagliese</i> , p. 202, t. XXV, f. 2, 5. |
| 1868 | » | dentata | — HEER, <i>Flora fossilis arctica. Die fossile Flora v. Polarländer</i> ; p. 106, t. X, f. 1, 2, 7 b, 9. |
| 1870-72 | » | » | — SCHIMPER, <i>Traité de Paléontologie végétale</i> , II, p. 605. |
| 1876 | » | » | — PERUZZI, <i>Descrizione di alcune filliti della lignite del Casino</i> ; N. Giorn. Botan. ital.; p. 67 |
| 1893 | » | » | — MESCHINELLI e SQUINABOL, <i>Flora tertiaria italica</i> , p. 201. |

- 1896 *Fagus dentata* — PAOLUCCI, *Piante fossili terziarie dei gessi d'Ancona*, p. 40, t. V, f. V, f. 41.
 1899 » » — PEOLA, *Flora messiniana di Guarene*, p. 9.
 1901 » » — PEOLA, *Vegetazione in Piemonte durante l'era terziaria*, p. 13.
 1908 » » — PRINCIPI, *Contributo alla flora fossile del Sinigagliese*, p. 10.

Riferisco a questa specie una impronta appartenente ad una foglia ovale, dentata lunga i margini e colle nervature secondarie numerose, parallele, alterne od opposte, diritte.

Il *Fagus dentata* presenta varie somiglianze col *Fagus Deucalionis* Ung. (1) e colla *Castanea recognita* Schimp.; ma nella prima di queste specie ora ricordate le foglie sono intere alla base e fornite di denti grossi ed irregolari verso l'apice; nella seconda, poi, la lamina è più allungata e le nervature secondarie assai più numerose.

Il *Fagus dentata* è diffuso nel Miocene medio di Montebamboli (Toscana), nel Miocene superiore di Gleichenberg (Stiria), di Malsch (Slesia), di Sinigaglia, di Ancona, di Guarene e nel Pliocene del Casino (Toscana); è stato riscontrato anche nel Miocene di Atenakerdruk (Terre polari artiche).

La specie vivente, che più si avvicina a questa ora descritta, è il *Fagus ferruginea* Ait. dell'America settentrionale.

Castanea recognita Schimper

(Tav. I, fig. 2).

1859. *Castanea palaeopumila* — MASSALONGO, *Flora foss. d. Sinigagliese*, p. 195, t. XXIV, f. 1.
 1859 » *Tornabeni* — MASSALONGO, *Op. cit.*, p. 198, t. XXXII, f. 4.
 1859 » *Forilivii* — MASSALONGO, *Op. cit.*, p. 198, t. XXIV, f. 2.
 1870-72 » *Tornabeni* — SCHIMPER, *Traité*, II, p. 612.
 1870-72 » *Forilivii* — SCHIMPER, *Op. cit.* II, p. 612.
 1893 » *Tornabeni* — MESCHINELLI e SQUINABOL, *Flora tert. italica*, p. 207.
 1893 » *Forilivii* — MESCHINELLI e SQUINABOL, *Op. cit.*, p. 205.
 1895 » *Tornabeni* — PEOLA, *Flora fossile Braidese*, p. 38.
 1896 » *palaeovesca* — PAOLUCCI, *Piante foss. terziarie di Ancona*, p. 41, t. V, f. 42; t. VI, f. 43.
 1896 » *Forilivii* — PEOLA, *Flora fossile dell'Astigiano*, p. 9.

(1) UNGER, *Chloris protogaea*, t. XXVII, f. 1-4.

- 1901 *Castanea Tornabonii* — PEOLA, *Vegetaz. in Piemonte durante l'era terziaria*, p. 13.
 1901 » *Forilivii* — PEOLA, *Vegetaz. in piemonte etc.*, p. 13.
 1916 » *recognita* — PRINCIPI, *Le dicotiledoni fossili di St. Giustina*, p. 22, t. II, f. 4, 5; t. III, f. 5 (vedi anche la bibliografia).

Foglia oblunga, acuminata all'apice, fornita di denti marginali assai pronunziati e ridotta alla base; la costola mediana è robusta e da essa si distaccano sotto angoli acuti numerose nervature secondarie per lo più opposte, rettilinee o lievemente ricurve, ciascuna delle quali va a terminare in un dente.

Il Paolucci riunisce la *Castanea palaeopumila*, *C. Tornabonii* e *C. Forilivii* descritte dal Massalongo sotto un'unica specie da lui denominata *Castanea palaeovesca*; ma tutte queste filliti, compresa quella di Polenta, mostrano nel contorno della lamina e nel decorso delle nervature i caratteri della *Castanea recognita* Schimp.

Questa specie differisce dalla *Castanea nervosa* Principi (1), poichè nella fillite di Santa Giustina le nervature secondarie sono ricurve e dalla *Castanea Kubinyi* Kov. (2), nella quale la lamina è assai più sviluppata in lunghezza ed i denti sono più acuti o quasi spinosi.

La *Castanea recognita* è diffusa dall'Eocene sino al Pliocene e dimostra strette affinità colla *C. vesca* Gaertn. dell'Europa.

Quercus etymodrys Ung.

(Tav. I, fig. 3).

- 1916 *Quercus etymodrys* — PRINCIPI, *Le Dicotiledoni fossili di St. Giustina etc.*, p. 29, t. VI, f. 12.

Riferisco a questa specie alcune impronte oblunghe col margine munito di grossi denti ottusi e colle nervature secondarie rettilinee, parallele, alterne od opposte.

La *Quercus etymodrys* si riscontra nell'Eocene, nell'Oligocene inferiore, nel Miocene medio e superiore e nel Pliocene.

Quercus (?) Scarabellii MASS.

(Tav. I, fig. 3)

- 1859 *Quercus Scarabellii* — MASSALONGO, *Flora foss. d. Sinigagliese*, p. 187, t. XXXI-XXXII, f. 1.
 1869 » » — ETtingshausen, *Fossile Flora v. Bilin*, p. 55.
 1870-72 » » — SCHIMPER, *Traité*, II, p. 626.

(1) PRINCIPI, *Le dicotiledoni fossili del giacimento oligocenico di St. Giustina*, p. 25.

(2) PRINCIPI, *Le dicotiledoni fossili del giacimento oligocenico di St. Giustina*, p. 27.

- 1885 *Fagus Marsilii* — SACCO, *La valle della Stura di Cuneo*; Atti Soc. ital. Sc. Nat. p. 41.
 1885 *Castanea Kubinyi* — SACCO, *Op. cit.*, p. 41.
 1889-90 *Fagus Marsilii* — SACCO, *Catalogo paleontologico del Bacino terz. d. Piemonte*; Boll. Soc. geol. ital. n° 171.
 1889-90 *Castanea Kubinyi* — SACCO, *Op. cit.*, n° 185.
 1893 *Quercus Scarabellii* — MESCHINELLI e SQUINABOL, *Flora terziaria italiana*, p. 227.
 1895 » » — PEOLA, *Flora fossile Braidese*, p. 34.
 1896 » » — PAOLUCCI, *Piante fossili di Ancona*, p. 55, t. IX, f. 59.
 1901 » » — PEOLA, *La vegetaz. in Piemonte etc.* p. 14.
 1908 » » — PRINCIPI, *Contributo alle flora fossile del Sinigagliese*; Malpighia, p. 13.

Foglia coriacea, ovata-lanceolata, colla costola mediana dritta e robusta e le nervature secondarie alterne, ricurve e alquanto ascendenti.

Il riferimento generico di questa fillite è lungi dall'essere sicuro; infatti i pochi caratteri offerti dalle nervature possono anche riscontrarsi in altri generi assai disparati, come il gen. *Laurus*, *Terminalia* etc.

La *Quercus Scarabellii* era stata riscontrata nel Miocene medio della Boemia (Sobrušan), nel Miocene superiore di Ancona e di Sinigaglia e nel Pliocene del Piemonte (Bra). Tra la flora mondiale vivente essa mostra qualche affinità colla *Quercus Skinneri* Benth del Guatemala, e colla *Q. imbricaria* Michx. dell'America settentrionale.

***Quercus proteifolia* Paolucci**

- 1916 *Quercus proteifolia* — PRINCIPI, *Le Dicotiledoni foss. di S. Giustina*, p. 38, t. VII, f. 3, t. V, f. 4.

A questa specie appartiene una impronta e controimpronta, che rivela chiaramente i caratteri essenziali posti in evidenza del Paolucci. Il margine, infatti, è grossolanamente dentato, con i denti ottusi; inoltre le nervature secondarie presentano un decorso lievemente flessuoso e sono parallele o divergenti verso la parte inferiore della lamina.

La *Quercus proteifolia* è frequente soprattutto nei giacimenti italiani del Miocene superiore e del Pliocene.

***Populus mutabilis* Heer**

- 1916 *Populus mutabilis* — PRINCIPI, *Le Dicotiledoni foss. di S. Giustina*, p. 66, t. XXI-XXII f. 8, 9; t. XXIII, f. 3; t. XXIV-XXV, f. 3.

La impronta di Polenta costituisce un termine intermedio tra la varietà *ovalis* Heer e la varietà *repando-crenata* H.; infatti la lamina fogliare si presenta decisamente ovale col margine ondulato.

Il *Populus mutabilis* comparve nell'Eocene (Stati Uniti) e si presenta diffuso sino al Pliocene.

Planera Unger (Kov.) Ettings.

1916 *Planera Unger* — PRINCIPI, *Le Dicotyledoni foss. di S. Giustina*, p. 69, t. XXIII, f. 5-7.

1920 » » — PRINCIPI, *Synopsis della Flora oligocenica di Chiavon e Salcedo*; Atti Soc. ligustica di Sc. nat. e geogr. p. 15.

Foglia ovale, arrotondata alla base, col margine fornito di grossi denti e colle nervature secondarie craspedodrome.

La *Planera Unger* è diffusa dall'Eocene sino al Pliocene, mostrandosi particolarmente frequente nei giacimenti del Miocene superiore (Sarzanello, Gabbro, Cerretello, Cava della Maestà, Guarene, Stradella, Ancona, Sinigaglia, Tossignano presso Forlì; Trou de l'Enfer in Francia; Schossnitz, Eichelskopf in Germania; Azambuja in Portogallo; Caplagrabens nella Jugoslavia.

Acer controversum Paolucci

(Tav. I, fig. 4)

- | | | |
|------|--------------------------------|---|
| 1833 | <i>Acer monspessulanum</i> | — VIVIANI, <i>Sur les restes de plantes fossiles trouvés dans les gypses tertiaires de Stradella</i> : Mém. Soc. Géol. de France, p. 130. |
| 1847 | » <i>pseudo-monspessulanum</i> | — UNGER, <i>Chloris protogaea</i> t. XLIII, f. 1; t. XLII, f. 5. |
| 1850 | » <i>decipiens</i> | — ALEX. BRAUN, <i>Stitzenb. Verzeichniss</i> , p. 84. |
| 1852 | » <i>integrilobum</i> | — WEBER, <i>Die Tertiärflora d. niederrhein. Braunkohlenformation</i> , p. 196, t. XX, f. 5. |
| 1853 | » <i>pseudo-monspessulanum</i> | — ETTINGSHANSEN, <i>Fossile Flora v. Tokay</i> , t. III, f. 2 t. IV, f. 3. |
| 1855 | » <i>ribifolium</i> | — GORPPERT, <i>Fossile Flora v. Schossnitz</i> , p. 34, t. XXII, f. 18, 19. |
| 1855 | » <i>subcampestre</i> | — GORPPERT, <i>Op. cit.</i> p. 34, t. XXII, f. 16, 17. |
| 1859 | » <i>integrilobum</i> | — HEER, <i>Flora tertiaria Helvetica</i> , III, p. 58, t. CXVI, f. 11. |

-
- | | | | |
|------|---|-----------------------|---|
| 1859 | » | <i>Acer decipiens</i> | — HEER, <i>Op. cit.</i> , t. 58, t. CXVII, f. 15-22; p. 199, t. CLV, f. 12. |
| 1859 | » | <i>triaenum</i> | — MASSALONGO, <i>Flora foss. d. Sinigagliese</i> , p. 330, t. XV, f. 6; t. XX, f. 2; t. XXXVIII, f. 6. |
| 1859 | » | <i>trimerum</i> | — MASSALONGO, <i>Op. cit.</i> , p. 335, t. XV, f. 8, 10; t. XVIII, f. 4-7; t. XXXVIII, f. 1-5. |
| 1859 | » | <i>sp.</i> | — GAUDIN e STROZZI, <i>Contributions à la Flore fossile italienne</i> ; 6 ^{ème} mémoire, p. 21, t. IV, f. 1-5. |
| 1866 | » | <i>integrilobum</i> | — ETTINGSHANSEN, <i>Fossile Flora v. Bilin</i> , p. 22, t. XLV, f. 2. |
| 1867 | » | <i>decipiens</i> | — SAPORTA, <i>Études sur la végétation du S. E. de la France</i> III, p. 22. |
| 1874 | » | <i>integrilobum</i> | — SCHIMPER, <i>Traité</i> , III, p. 141. |
| 1874 | » | <i>decipiens</i> | — SCHIMPER, <i>Op. cit.</i> , III, p. 140. |
| 1881 | » | <i>integrilobum</i> | — ENGELHARDT, <i>Fossil. Pflanzen v. Grasse</i> , p. 311, t. XVII, f. 17. |
| 1885 | » | » | — RISTORI, <i>Contributo alla flora fossile del Valdarno superiore</i> ; p. 178, t. VIII, f. 26. |
| 1885 | » | » | — ENGELHARDT, <i>Tertiärflora d. Jesuitengrabens etc.</i> , p. (53) 349; t. 13 (XX), f. 20, 21; t. 14 (XXI), f. 1. |
| 1887 | » | » | — CAVARA, <i>Flora fossile di Mongardino</i> , p. 6, t. XII, f. 7. |
| 1888 | » | » | — PILAR, <i>Flora fossilis susedana</i> , p. 36, t. XII, f. 7. |
| 1891 | » | <i>decipiens</i> | — SCHENK in ZITTEL, <i>Paléophytologie</i> , p. 551, f. 319 (4, 5). |
| 1893 | » | <i>integrilobum</i> | — MESCHINELLI e SQUINABOL, <i>Flora tert. italica</i> , p. 349. |
| 1895 | » | » | — PEOLA, <i>Flora fossile Braidese</i> , p. 62, 63. |
| 1896 | » | <i>decipiens</i> | — SORDELLI, <i>Flora fossilis insubrica</i> , p. 159, t. 30, f. 6-7. |
| 1896 | » | <i>controversum</i> | — PAOLUCCI, <i>Piante fossili di Ancona</i> , p. 113, t. XIX, f. 137-140. |
| 1901 | » | <i>integrilobum</i> | — PEOLA, <i>Vegetaz. in Piemonte d. l'era terziaria</i> ; p. 18. |

- 1904-05 *Acer integrilobum* — LAURENT, *Flore pliocène des cinérîtes du Pas-de-La-Mougoudo*, p. 29.
- 1908 » *controversum* — PRINCIPI, *Contributo alla Flora fossile del Sinigagliese*, p. 24.
- 1914 » *decipiens* — PRINCIPI, *Contributo alla Flora messiniana di Stradella*, p. 6.

Foglie picciolate palmatinervie, trilobate e quasi arrotondate alla base: i lobi lanceolati e lievemente acuminati hanno il margine intero.

Nel mio *Contributo alla Flora fossile del Sinigagliese* ed alla *Flora messiniana di Stradella* ritenni l'*Acer decipiens* come una specie distinta dall'*Acer integrilobum*, a cui il Paolucci aveva riunito sotto la denominazione di *Acer controversum* altre forme di *Acer* descritte dal Massalongo. Ma le impronte di Polenta hanno dei caratteri intermedi, sia per il contorno generale della lamina sia per la disposizione dei lobi, tra quelli offerti dalla specie del Braun e dalla specie del Weber. Quindi credo opportuno accettare l'interpretazione del Paolucci, che nel suo *Acer controversum* comprende anche l'*Acer decipiens*.

Per il numero e la disposizione dei lobi la specie descritta si avvicina notevolmente all'*Acer narbonneuse* Sap. (1) nel quale, tuttavia, i lobi sono quasi sempre sinuoso-dentati.

L'*Acer controversum* è diffuso nell'Oligocene superiore della Germania (Rott, Quegstein), della Boemia (Priesen, Grasseh, Kundratitz); nel Miocene inferiore francese (Bonnieux), della Svizzera (Aarwangen), nel Miocene medio della Jugoslavia (Sused), e dell'Austria (Leoben); nel Miocene superiore della Svizzera (Hohe Rhonen, Oeningen, Locle), dell'Ungheria (Jastraba, Erlau, Tallya, Mocar, Erdobenye, Schemnitz) della Germania (Schosnitz), dell'Italia (Stradella, Sinigaglia, Ancona), e nel Pliocene della Francia (Pas-de-la-Mougoudo) e dell'Italia (Bra, Mongardino, Gaville).

Platanus deperdita (Mass.) Sordelli

- 1916 *Platanus deperdita* — PRINCIPI, *Le Dicotiledoni fossili di S. Giustina*, p. 157, t. LXXI, f. 1; t. LXXXV, f. 5.
- 1920 » » — PRINCIPI, *Synopsis della Flora oligocenica di Salcedo e Chiavon*, p. 24.

A questa specie riferisco una impronta incompleta di una foglia palmatinervia, picciolata, con tre nervature principali e con i margini muniti di denti ricurvi a becco, in modo che la loro punta risulta diretta verso l'apice della lamina. Quest'ultimo carattere è di notevole importanza,

(1) SOPORTA, *Études*, II, p. 320, t. XI, f. 8.

giacchè serve a distinguere le foglie di *Platanus* da quelle assai analoghe del genere *Acer*; in quest'ultimo, infatti, i denti marginali sono diritti o rivolti all'infuori.

Il *Platanus depridita* si riscontra fin dall'Oligocene inferiore, ma raggiunge la sua massima diffusione nel Miocene superiore e nel Pliocene.

Terminalia pannonica Ung.

1916 *Terminalia pannonica* — PRINCIPI, *Le Dicotiledoni fossili di S. Giustina*, p. 160, t. LXXII-LXXIII, f. 3, 4.

Foglia lanceolata, intera ai margini, di consistenza membranacea; la costola mediana è robusta e da essa si distaccano con angoli assai acuti delle venature secondarie esilissime, inequidistanti, arcuate e congiunte fra loro mediante venette appena visibili.

L'impronta di Polenta corrispondente a quella descritta dal Massalongo come *Términalia Hernicorum* (1), mentre si discosta alquanto dai fossili di Radoboj e di St. Giustina, per essere in questi ultimi la lamina più larga e le nervature secondarie più marcate.

La *Terminalia pannonica* apparisce nell'Oligocene inferiore e si estende fino al Pliocene.

Cercocarpus Minischalchii (Massal.) Principi

(Tav. I, fig. 5)

- | | | |
|---------|------------------------------|---|
| 1859 | <i>Fragaria Minischalchi</i> | — MASSALONGO, <i>Flora fossile d. Sinigagliese</i> , p. 416, t. XXXVIII, f. 16, 21. |
| 1874 | » | — SCHIMPER, <i>Traité</i> , III, p. 328. |
| 1885 | » | — SACCO, <i>La valle della Stura di Cuneo</i> , p. 44. |
| 1889-90 | » | — SACCO, <i>Catalogo paleontologico</i> , n. 338. |
| 1893 | » | — MESCHINELLI e SQUINAROL, <i>Flora tert. italica</i> , p. 445. |
| 1895 | » | — PEOLA, <i>Flora fossile Braidese</i> , p. 87. |
| 1901 | » | — PEOLA, <i>La vegetaz. in Piemonte d. l'era terziaria</i> , p. 22. |

Appartiene a questa specie una impronta costituita da varie foglie picciuolate, lunghe circa 50 mm., ellittiche, ridotte alla base, dentate nella parte superiore della lamina e colle nervature secondarie quasi rettilinee, ravvicinate, equidistanti e craspedodrome.

Queste ultime tendono verso l'orlo ad anastomizzarsi ed i rametti anastomotici, che ne risultano, circoscrivono degli spazi, occupati da una rete a maglie assai strette.

(1) MASSALONGO, *Flora fossile del Sinigagliese*, p. 405, t. XXVIII, f. 8.

Il Massalongo aveva riferito questa fillite al genere *Fragaria*, supponendo che le impronte di Sinigaglia rappresentassero delle foglioline appartenenti ad una foglia composta ternata. Ma il fossile di Polenta dimostra chiaramente che si tratta di foglie alterne inserite su di un ramoscello ed aventi strette analogie con quelle del genere *Cercocarpus*, che vive nella California e nel Messico.

Una specie fossile assai affine a questa ora descritta è il *Cercocarpus antiquus* Lesqx (1), le foglie del quale, però, hanno complessivamente un contorno alquanto diverso e dei denti marginali più pronunziati.

Il *Cercocarpus Minischalchii* era conosciuto nel Miocene superiore di Sinigaglia e nel Pliocene di Bra.

***Sophora europaea* Ung.**

1916 *Sophora europaea* — PRINCIPI, *Le Dicotiledoni fossili di S. Giustina*, p. 175, t. LXXVIII, f. 1, 2, 6; t. LXXX, f. 12.

1920 » » — PRINCIPI, *Synopsis della Flora oligocenica di Chiavon e Salcedo*; p. 28.

Appartiene a questa specie una fogliolina ovaliforme, coi margini interi e colle nervature secondarie esilissime e ricurve in prossimità del margine.

La *Sophora europaea* è diffusa dall'Oligocene inferiore sino al Miocene superiore.

***Cassia phaseolites* Ung.**

1916 *Cassia phaseolites* — PRINCIPI, *Le Dicotiledoni fossili di S. Giustina*, p. 178, t. LXXVI, f. 8-18.

1920 » » — PRINCIPI, *Synopsis della Flora di Chiavon e Salcedo*, p. 28.

Fogliolina di consistenza submembranacea, oblunga, colle nervature secondarie esilissime e ricurve.

Questa specie fa la sua prima apparizione nell'Eocene (Novale) e giunge fino al Pliocene, presentandosi grandemente diffusa nei giacimenti miocenici europei.

***Cassia Fischeri* Heer**

1916 *Cassia Fischeri* — PRINCIPI, *Le Dicotiledoni fossili di S. Giustina*, p. 180, t. LXXXVI, f. 19-22.

1920 » » — PRINCIPI, *Synopsis della Flora di Chiavon e Salcedo*, p. 29.

(1) LESQUEREUX. *Oret. and Tertiary Flora*, Washington 1883.

Riferisco a questa specie la impronta di una fogliolina di consistenza membranacea, e colle nervature secondarie dipartentisi dalla costola sotto angoli assai acuti. Quest'ultimo carattere la distingue dalla *Cassia phaseolites* Ung. e dalla *Cassia Berenices* Ung.

La *Cassia Fischeri* era stata riscontrata nell'Oligocene inferiore e superiore, nel Miocene medio e nel Pliocene.

* * *

Nel quadro seguente è riportato l'elenco di tutte le specie presenti negli strati messiniani della regione imolese (Tossignano sul Santerno) e forlivese (Formignano e Polenta), colla indicazione dei rapporti, che esse mostrano colle altre flore italiane del Miocene superiore.

Le specie, che costituiscono la flora descritta, appartengono per la maggior parte a piante di clima temperato; tuttavia non mancano generi di tipo tropicale, come i *Cinnamomum*, le *Terminalia*, e le *Cassia*. Assai strette sono le affinità, che la flora studiata presenta colle altre flore coeve italiane, specialmente con quelle di Sinigaglia, di Ancona e di Stradella, e analogamente a ciò che si verifica in quest'ultimo giacimento (1) si osservano numerosi legami colla flora attuale di tipo Nord-americano.

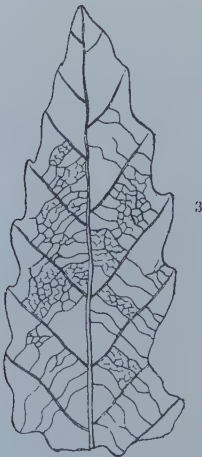
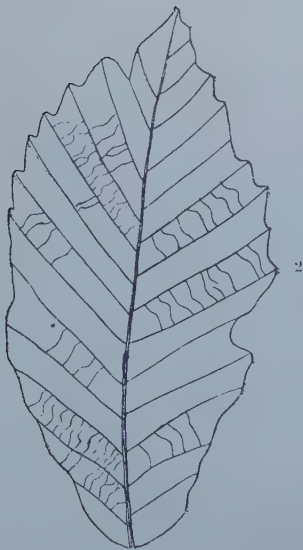
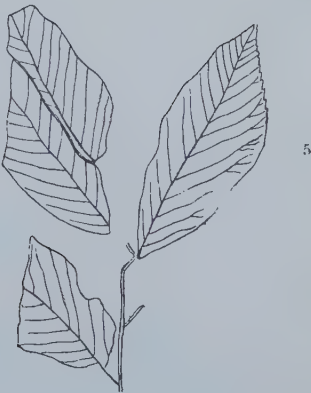
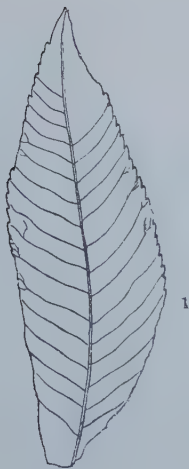
Infatti la *Sequoia Sternbergi* e la *Sequoia Langsdorfi* si ricollegano rispettivamente colla *Sequoia gigantea* Endl. e colla *Sequoia sempervirens* Endl. della California, il *Fagus Antipofi* ed il *Fagus dentata* col *Fagus ferruginea* Michx, la *Quercus etymodrys* colla *Quercus prinoides* Wil. la *Quercus Sarabellii* colla *Quercus imbricaria* Michx, la *Planera Ungerii* colla *Planera aquatica* Gml., il *Platanus deperdita* col *Platanus occidentalis* L., specie, che insieme alle precedenti, vive nell'America settentrionale; ed anche il genere *Cercocarpus*, a cui ho riferito una fillite considerata dal Massalongo come una *Fragaria*, ha una area di diffusione comprendente la California ed il Messico.

(1) PRINCIPÌ P. *Contributo alla Flora messiniana di Stradella*, Riv. It. di Paleont. 1913.

Spiegazione della Tavola I.

1. *Carpinus pyramidalis* (Goepp).
2. *Castanea recognita* Schimp.
3. *Quercus etymodrys* Ung.
4. *Acer controversum* Paolucci.
5. *Cercocarpus Minischalchii* (Mass.) Principi.

La grandezza delle figure è di $\frac{2}{3}$ di quella degli originali.



SU TALUNE INTERESSANTI FORME DI CONCHIGLIE

NOTA DELL'ING. G. S. COEN

(con tav. II)

I due brevi articoli che seguono trattano di malacologia vivente, o piuttosto descrivono conchiglie viventi; essi trovano però posto in questa Rivista perchè discutono caratteri generici di generi anche fossili, ed interessano sotto questo punto di vista anche la paleontologia.

Che se la conchigliologia basta, nella maggioranza dei casi, all'esame puramente sistematico di generi e specie viventi, essa è tutto quanto abbiamo per lo studio dei fossili; e la paleontologia deve giovare degli ammaestramenti che le fornisce (almeno nei generi sopravvissuti) lo studio dei viventi, in quanto esso possa illuminare sul valore dei caratteri conchigliologici puri.

Che scrive ritiene perciò di far cosa non del tutto inutile notando in queste pagine quanto in argomento gli vien fatto di osservare, contribuendo così, nell'ambito pur ristretto delle sue forze, alla malacologia vivente e fossile insieme.

Sul valore generico della disposizione simmetrica bilaterale (ranelliforme) delle varici dei Tritonidi: e di una nuova varietà ranelliforme del Triton (Cumia) reticulatus.

(Tav. II, fig. 4, 5)

Il genere *Ranella* di Lamarck (1812) intendeva (1) separare dai *Murex* le specie provviste di varici laterali continue, che impartiscono alla spira ed alla intera conchiglia un aspetto appiattito dorso-ventrale.

Tale disposizione delle varici risponde alla coincidenza degli arresti periodici dello sviluppo, durante i quali si forma il cercine labiale, con la produzione completa di una metà dell'anfratto (180°), cosicchè ogni cercine viene a disporsi sotto il precedente dello stesso lato, che è il penultimo prima formatosi: si hanno così due serie laterali di varici disposte sopra un sol piano passante per l'asse della conchiglia, e che è il piano dell'apertura.

(1) P. FISCHER, *Manuel de Conchyliologie*, Paris, Savy, 1897.

Analogamente succede nelle specie di *Murex*, *Ocenebra*, *Triton* ecc. a forma triquetra: nelle quali gli arresti dello sviluppo e la formazione del cercine labiale coincidono col completamente di un terzo di giro; da cui la produzione di ogni varice sotto l'antipeultima precedente, e la disposizione delle serie di varici su tre piani passanti per l'asse della conchiglia e formanti fra loro diedri di 120°.

Ma, come la disposizione triquetra non fornisce carattere generico, tale valore non ha nemmeno la ranelliforme, come chiameremo quella a varici simmetriche laterali, sebbene sia tanto più impressionante, e sia stata presa da Lamarck come carattere del suo genere *Ranella*.

Le vere Ranelle, come oggi sono intese, debbono comprendere le specie provviste, all'estremità posteriore dell'apertura, di un canale bene sviluppato, diretto obliquamente all'infuori, e che, sebbene sempre aperto, è generalmente nettamente tubuloso. Questo canale non manca mai; e se pur di solito le Ranelle hanno la forma appiattita bilaterale, vi sono specie, anzi un intero sottogenere, a varici discontinue (S. g. *Lampas*); sempre però munite di canale posteriore.

Per contro, l'habitus ranelliforme è comune a vari tritonidi e ad un muricide (*Eupleura*: ex.: *E. caudata*, Say) dell'America settentrionale atlantica.

Le pseudo-ranelle, prive del canale posteriore, come la nostra *R. gigantea*, la *leucostoma*, la *argus*, ecc. di Lamarck, debbono oggi ascrivarsi al sottogenere *Argobuccinum* (Klein, 1753) del gen. *Triton*: al quale appartengono per ora varie specie pure non canalifere, ma a columella liscia come i muricidi. Tali specie, come *R. nitida*, *muriciformis*, *triquetra*, *pulchra*, *pectinata*, dovranno, nota il Fischer (1), a ragion meglio veduta, raggiungere molto probabilmente il genere *Eupleura*.

A conferma dello scarso valore della disposizione simmetrica delle varici, mi è giunto prezioso il rinvenimento di esemplari nettamente ranelliformi appartenenti a specie a varici normalmente discontinue e precisamente al *Triton* (*Cumia*) *reticulatus*, De Blainv, del Mediterraneo.

Ho tratto questi esemplari da serie numerose di individui raccolti insieme; e sono di diversa provenienza.

Essi appartengono pertanto, a mio parere, ad una varietà ben determinata, che non mi consta aver finora richiamato l'attenzione dei malacologi: e, appunto come contributo alla questione del valore della bilateralità delle varici in rapporto ai generi, come sopra ho cercato riassumere, credo opportuno pubblicarne la descrizione.

() Op. cit.

TRITON (CUMIA Biv. fil.) reticulatus De Bl.
(= *decussatus Biv.*)

n. var. bipler

Testa ranelliformis, turriculato-lanceolata, anfractibus convexiusculis, sculptura forma typica aequalis; varicibus crassis, valde conspicuis, lateribus positis. lineis duobus continuis ab labio usque ad apicem spiram sequentibus.

Colore fulvo-rufescente; labii ac varicium facie ventrali candida, dorsali albo-rufa articulata.

Long. max. m/m 15; lat. max m/m 7; lat. dorso-ventr. m/m 5.

Habitat: Messina.

Conchiglia ranelliforme, turriculato-lanceolata, con giri piuttosto convessi e scultura come nella forma normale tipica; varici spesse, molto pronunziate, poste lateralmente in due linee continue che seguono la spira del labbro fino all'apice.

Colore fulvo-rossigno, colla faccia ventrale del labbro e delle varici candida, e la loro faccia dorsale articolata di rosso e bianco.

Lung. mass. m/m 15; largh. mass. m/m 7: spessore dorso-ventrale m/m 5.

Provenienza: Messina.

mutatio: inflata

Testa crassior, anfractibus valde convexis; sculptura normali; varicibus tenuibus, acute funiculatis: colore lutescente-albida, labio ac varicibus cadidis.

Di un esemplare ombelicato di *Aptyxis syracusanus*, L.

(*Tav. II, fig. 1-3*)

La specie, rara dell'Adriatico, vi raggiunge statura ragguardevole, conservando la forma tipica senza variazioni importanti.

Ne ho trovato però un esemplare degno di speciale attenzione, perchè presenta un carattere non solo peculiare, ma interessantissimo come quello che contrasta addirittura con quelli generici dei *Fusus veri*, di cui *APTXYIS* (Troschel 2868) è una sezione. E ne porgo qui la descrizione:

Conchiglia di forma, scultura, ornamentazione e colori tipici: dimensioni maggiori della media (lung. mass. m/m 43, largh. mass. m/m 21: Spessore maggiore del comune; carena assai sviluppata, coste longitudinali e solchi spirali forti; labbro spesso con solcatura interna pronunziatissima; canale di proporzioni e direzione normali, dorsalmente contornato, spiralmente funicolato, il funicolo basale formante carena periombelicale: *ombelico stretto, nettamente aperto, profondissimo*, con atrio ampio escavato, *non mascherato dalla callosità columellare* che si mantiene diritta, e non applicata nella parte inferiore.

Nel caso esaminato abbiamo uno dei caratteri più salienti, l'ombelico, addirittura contrario alla diagnosi generica dei *Fusus*, che sono tipicamente imperforati. (1)

L'esame puramente conchigliologico darebbe per risultato non un *Fusus*, ma piuttosto una specie di *Latirus* del s. g. *Polygona*, che è ombelicato; ed anche l'esame dell'opercolo, la cui forma è spesso variabile, lascierebbe nell'errore, essendo a nucleo apicale nei due generi, del resto poco lontani.

Si tratta di specie ben nota e di provenienza certa; l'equivoco non è quindi possibile; ma se la particolarità descritta si fosse notata in un fossile o in un esemplare guasto o di provenienza dubbia, avrebbe potuto sussistere. Probabilmente la causa si trova nell'anormale sviluppo della produzione calcarea, che diede origine anche alla maggiore spessezza delle pareti durante lo accrescimento, impedendo l'aderenza delle pareti di quello che divenne l'ombelico: in ogni modo il caso merita di esser segnalato fra quelli che ammoniscono alla massima cautela, quando si disponga dei soli caratteri conchigliologici, come nello studio dei fossili, e particolarmente in circostanze dubbie.

Credo poter nominare la conchiglia descritta come:

Fusus (Aptyxis) syracusanus, *L. var. umbilicata*, e ne dò tre figure, rigorosamente in grandezza naturale, che la rappresentano veduta ventralmente, dorsalmente, ed in proiezione basale con veduta prospettica dell'ombelico.

Venezia, Febbraio 1922.

G. S. COEN.

(1) P. FISCHER, *Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique*.

SPIEGAZIONE DELLE TAV. II.

Fig. 1, 3 — *Fusus syracusanus* L. var. *umbilicata* n.

Fig. 4, 5 — *Triton reticulatus* de Bl. var. *biplex* n. (× 3, 5)



CAPELLINI G. — **Denti di Mastodonte dei dintorni di Montespèrtoli.** — *Rend. R. A. Sc.*, Bologna, 12 febb. 1922, pagg. 8 e 2 fig.

È questo l'ultimo lavoro del venerando Nestore dei Paleontologi italiani, letto, pochi mesi prima della sua morte, alla R. Accademia di Bologna. Si tratta della descrizione di un magnifico molare di *Mastodon arvernensis* raccolto nei dintorni di Montespèrtoli dal padre del D.r Taddeini, che donò il fossile al Museo di Bologna. Il dente, che è l'ultimo molare inferiore sinistro, è magnificamente figurato in metà grandezza. Chiude la nota una curiosa notizia rispetto ad un dente di Mastodonte descritto a Padova nel 1656 nelle Memorie del Museo Lodovico Moscardo come evidente avanzo di dente di Gigante ed ivi figurato.

V.

DAL PIAZ G. B. — **L'Alce nel Quaternario del Veneto.** — *Mem. dell'Istituto geolog. della R. Univ. di Padova.* Vol. VI, 1919-22, pag. 7 e 1 tav.

Durante alcuni scavi presso Vittorio, in un banco di argilla quaternaria di sedimentazione lacustre, vennero rinvenuti avanzi di corna di Alce, i quali per la loro abbondanza fanno ritenere che, durante il Pleistocene, questo animale fosse nel Veneto abbastanza frequente, come nella bassa Lombardia. L'A. illustra brevemente 4 di questi avanzi, di cui 3 sono figurati, fornendo anche una tabella con dati di misura e di confronto.

M. ANELLI.

D'ERASMO G. — *Catalogo dei Pesci fossili delle tre Venezie.* — *Mem. Ist. geolog. R. Università di Padova*, VI, pag. 182 e 6 tav.

L'idea di riunire in un Catalogo sistematico tutto il materiale paleoittologico italiano, dovuta al compianto Prof. Bassani, è stata, dopo la sua morte, proseguita e mandata a compimento per i pesci fossili delle tre Venezie dal Prof. D'Erasmo, che, frutto di un lavoro improbo ed accuratissimo, presenta oggi un catalogo ragionato che comprende non solo le forme note e descritte da altri, ma anche molto materiale per la prima volta oggi descritto e figurato.

Nel catalogo è data la indicazione bibliografica, limitata ai lavori che più direttamente riguardano la regione veneta, e non vengono più ampiamente descritti se non i fossili nuovi o che comunque meritano qualche cenno di correzione. Sono catalogate o descritte oltre 350 forme, e ne son figurate circa 50.

Chiude l'importante lavoro un indice alfabetico delle specie e dei sinonimi, ed un indice pure alfabetico con l'elenco delle ittioliti riscontrate in ciascuna di esse.

V.

FOSSA-MANCINI E. — *Indizi dell'esistenza di Anellidi del genere Pectinaria nell'Eocene.* — *Natura*, vol. XIII, 1922, Milano, pag. 51-55 con 3 fig. nel testo.

Un rilievo sopra un pezzo di arenaria eocenica dei colli fiorentini, conservato nel Museo geologico di Pisa, molto somigliante ad altri provenienti da località vicine, già interpretati come pennatulidi, viene dall'A. considerato come il riempimento dell'impronta lasciata nella melma dalla parte ventrale del post-addome di una *Pectinaria* di dimensioni relativamente colossali. L'analogia tra il fossile in questione e il post-addome di *P. neapolitana* Clpd., ambedue figurati nel testo, è veramente sorprendente.

M. ANELLI.

FUCINI A. — Il Lias sup. di Taormina e i suoi fossili. — *Palaeontogr. it.*, XXV, pag. 20, e 1 tav.

Fatta una breve storia di questi terreni e della loro suddivisione secondo il Seguenza, suddivisione combattuta e volutamente ignorata da taluni, l'A. ne dimostra invece la almeno parziale opportunità. Scopo dell'A. è quello di descrivere la fauna delle ultime zone del Seguenza, che sole effettivamente appartengono al Lias superiore, escludendo tutte le forme citate dal DE STEFANO e dal CORTESE che hanno confuso il Domariano col Toarsiano e parecchie forme del Seguenza stesso che pure ha fatto, a quanto sembra, confusione tra la sua zona 4^a che è domariana e la sua 5^a che è toarsiana. Le forme descritte sono 20, tra cui nuove: *Hildoceras sublevisoni*, *Peronoceras* (?) *sparsinodum* e *Aptychus mirabilis*.

V.

PIERAGNOLI L. — Ossa patologiche nella grotta di Equi in Lunigiana. — *Palaeontographia Italica*, vol. XXV, 1919, Pisa, pag. 1-35, tav. I-VII.

La patologia delle ossa fossili era già stata studiata da varii scienziati ed in modo particolare dal Moodie, il quale all'esame macroscopico aveva associato lo studio di sezioni microscopiche, rinvenendo nel tessuto le modificazioni dovute a malattie specifiche. Lo stesso metodo è stato applicato dall'A. alle ossa provenienti dai depositi, in parte mousteriani, della Grotta di Equi in Lunigiana.

All'introduzione, in cui sono dati, tra l'altro, alcuni cenni sulle malattie delle ossa, segue la parte descrittiva, nella quale vengono presi in esame gli abbondantissimi resti di *Ursus spelaeus* e i più scarsi ossami di *Vulpes vulpes*, *Felis leo* var. *spelaea*, *F. pardus*, *Rupicapra rupicapra*, *Capra hircus*, *Arvicula amphibius*, *Glis glis*, *Homo*, di un batracio e di? falco. Le malattie riscontrate negli orsi sono le stesse che si osservano nell'uomo, con prevalenza dell'osteite e della tubercolosi.

È strano il fatto che lo sterno, osso non facile ad avere localizzazioni tubercolari, appare quasi sempre colpito. Seguono in ordine di frequenza osteomieliti ed ascessi ossei, artriti, actinomicosi, oltre a traumi da cause diverse e osteofiti dovuti a vecchiaia. Alcune malattie si ritrovano talvolta su uno stesso osso. Nelle ossa degli altri animali sopra elencati le alterazioni sembrano dipendere in massima da traumi, fatta eccezione per un radio di *Felis spelaea* attaccato da tubercolosi, la quale invece faceva strage fra gli orsi, tanto che è lecito supporre che possa avere contribuito, insieme ad altri fattori, all'estinzione della specie. È da notare per altro come il numero grandissimo di ossa colpite debba essere posto in relazione colla straordinaria abbondanza dei resti di questi animali nella grotta.

Ritiene l'A. come, in base agli studi finora fatti, risulti che le malattie come tubercolosi, artrite non ripetono la loro origine dalla civilizzazione, ma dal contagio e dall'ambiente malsano; che esse, di data antichissima, sono state trasmesse all'uomo dagli animali e che non possono costituire l'unico fattore della estinzione di una specie.

Seguono la bibliografia delle opere consultate, un quadro comparativo dei casi patologici descritti e 7 tavole, in due delle quali vengono raffigurati i preparati microscopici.

M. ANELLI

RODIGHERO A. — Il sistema Cretaceo nel Veneto occidentale compreso tra l'Adige e il Piave, con speciale riguardo al Neocomiano dei Sette Comuni. — *Palaeontographia Italica*, vol. XXV - 1919 - Pisa, pp. 37 - 125, tav. VII - XIII.

È il lavoro di laurea del compianto giovane, del quale precede un cenno necrologico ad opera di Carlo De Stefani.

La classifica generale dei terreni cretacei nell'Altipiano dei Sette Comuni era nota nelle sue linee generali: bensì mancava una distinzione precisa dei piani, che l'A. è riuscito a stabilire, almeno in alcuni punti, distinguendo in particolar modo, nei terreni neocomiani dei dintorni di Gallio, con doppio ordine di

prove paleontologiche e petrografiche, il Biancone valenginiano, il Biancone hauteriviano e il Calcare barremiano; non bene accertata è la presenza dell'Aptiano.

Alla prima parte costituita da 3 capitoli e da una serie di prospetti dei piani cretacei del Veneto occidentale, segue la descrizione delle Ammoniti neocomiane provenienti da svariate collezioni. Sono 72 le forme descritte, tra cui sono nuove: *Asteria Catulloi*, *A. Balestrai*, *A. Paronae*, *A. De Stefanii* (non figurata), *A. Dal Piazzi* (non fig.), a proposito delle quali l'A. osserva di averle stabilite per comodità di studio, facendo delle riserve sulla opportunità di averle così polverizzate in gruppi, cui è difficile attribuire un esatto valore; *Spiticeras retrocostatum*, a cui appartiene l'esemplare erroneamente riferito da Catullo ad *Ammonites Astierianus* d'Orb., *S. Paronae* (non fig.), *S. De Tonii*, *Polyptychites Meneghinii* De Zigno *in schedis*, *Holcodiscus seunesiformis* (non fig.), una nuova varietà di *Berriasella Calisto* d'Orb., *Crioceras Parolinianum* de Zigno *in sch.* e *Ancyloceras* (non fig.) pel quale De Stefani propone il nome di *A. Rodighieroi*.

M. ANELLI

STEFANINI G. — Fossili del Neogene veneto. II. Brachiopoda - Echinodermata. — *Palaeontographia it.* XXV, pag. 127 - 165, due tavole e 5 fig. Pisa 1922.

La prima parte del lavoro venne pubblicata nelle Mem. dell'Ist. geolog. di Padova nel 17. Questa seconda parte comprende i Brachiopodi e gli Echinodermi e le conclusioni generali del lavoro. Dei tre brachiopodi descritti è nuova la *Terebratulina De Tonii*. Assai più numerosi sono gli echinodermi studiati colla accuratezza e la competenza ben note dell'A. Sono descritte ben 26 specie tra cui nuove: *Clypeaster Marinellii*, *Scutella forumjuliensis*, *Spatangus Seccoi*, *Brissopsis Dainellii*.

Nelle conclusioni generali l'A. fatta la statistica delle specie che sommano a 240 le riunisce in un grande quadro, colla distribuzione nel tempo e nello spazio, limitato alla regione veneta. Risulta da questo specchio che più ricco di specie è il Torto-

niano, più monotono è l'Elveziano, più povero il Pliocene. Pesci, echinodermi, pectinidi abbondano specialmente nel Miocene inferiore, *Ostreidae*, *Veneridae* ed altre famiglie di bivalvi nel Miocene medio. Nel Tortonianiano prevalgono sensibilmente i gasteropodi; nell'Aquitaniiano, nel Langhiano, nel Pliocene i lamellibranchi; nell'Elveziano, per quanto lamellibranchi e gasteropodi compaiano con numero quasi eguale di specie, i primi sono enormemente prevalenti come numero di individui. Le specie che compariscono a diversi livelli non sono molto numerose: una diecina appena passano dal Miocene inferiore al Miocene medio e 2 sole dal Miocene inferiore al Pliocene, il che è in rapporto col rapido mutare delle *facies* e colla grande uniformità delle condizioni in cui si trovarono, nei singoli periodi, le diverse parti della regione. Per quasi tutti i tipi la maggioranza delle specie appare accantonata; fanno eccezione i Pesci, ciò che si spiega facilmente data la loro mobilità.

V.

VARDABASSO S. — Ittiofauna delle arenarie mioceniche di Belluno. — *Mem. Ist. Geolog. della R. Un. di Padova*. vol. VI - 1919-22. pp. 23 e due tav.

È la illustrazione, preceduta da un prospetto e da una breve discussione, degli avanzi di pesci fossili, tratti dalle note arenarie mioceniche di Belluno e conservati nel Museo Geologico di Padova. Sono presenti 14 forme tutte rappresentate da denti, fatta eccezione per il *Cybium Bottii* Cap. illustrato in una tavola a parte, di cui sono presenti una mandibola, alcuni frammenti di ossa craniche ed una serie quasi completa di vertebre: queste sono descritte per la prima volta. La presenza di quest'ultima forma, insieme agli altri elementi dell'ittiofauna, avvalora il parallelismo tra i sedimenti langhiani del Bellunese e quelli di altre località (Lecce, Rosignano).

L'A. esprime le sue riserve sul riferimento, fatto dal compianto M. Gemmellaro, a *C. Bottii* del frammento mandibolare tratto dal calcare bituminifero di Ragusa: forse si tratta di specie nuova.

M. ANELLI

S. SCALIA

CONSIDERAZIONI SULLE AMMONITI E SUGLI APTICI

NOTA BIBLIOGRAFICA (1).

Il Prof. SCALIA comincia dal ricordare come sulla natura degli Aptici si sia molto discusso nel passato ed ancora non si possa dire di aver raggiunto la piena sicurezza circa alla loro vera essenza. La maggioranza ritiene che gli Aptici siano opercoli di Ammoniti. Questo, secondo l'A., è un grave errore subordinato « alla erronea credenza generale che la conchiglia delle Ammoniti avesse potuto avere una funzione, se non esclusivamente, prevalentemente protettiva; mentre, d'altra parte, non si è tenuto sufficientemente conto che la peculiare funzione di tale conchiglia conca-merata, dev'essere stata essenzialmente quella di un apparecchio idrostatico.

« Or, se in tutti i moderni trattati di paleozoologia la struttura delle conchiglie delle Ammoniti, viene anatomizzata assai minuziosamente, quello che però non vien mai messo in rilievo è per l'appunto la funzione peculiare di tali conchiglie, le quali per tanto vengono comunemente ritenute come efficaci mezzi di protezione, nè più nè meno che come i nicchi dei gasteropodi. Appena se qualcuno ha fatto osservare la conchiglia del *Nautilus* non può avere una funzione protettiva, e ciò in relazione col suo spessore, che tuttavia è incomparabilmente più notevole di quello delle sottilissime conchiglie della maggior parte delle Ammoniti, e se K. ZITTEL, nella 3ª edizione dei suoi *Grundzüge der Paläontologie* (1910), accenna fuggacemente alla funzione di apparato idrostatico della conchiglia del *Nautilus*, riferendosi alle osservazioni pubblicate nel 1901 da B. DEAN (*American Naturalist*, XXXV).

« Eppure la disposizione delle varie parti delle conchiglie del *Nautilus* e delle Ammoniti, e la esatta interpretazione della loro precisa funzione, si trovano meravigliosamente esposte in un vecchio trattato di geologia, che forse pochi geologi e paleontologi moderni avranno avuto la curiosità di leggere. Intendo dire dell'opera: *La Géologie et la Mineralogie* del Rev. W. BUCKLAND, il quale, circa un secolo addietro, insegnava geologia e mineralogia nell'Università di Oxford.

(1) In considerazione della importanza di questa nota del Prof. SCALIA che riteniamo formerà materia di ampia discussione, e della poca diffusione che hanno le Mem. della R. Acc. di Scienze, Lett. ed Arti di Acireale, ove venne pubblicata, nella serie 3, vol. X, abbiamo creduto utile, infce che farne una recensione, di renderne conto, più che altro, colle stesse parole dell'A.

« Ed ancor oggi è solamente alla luce delle profonde osservazioni del BUCKLAND che si può comprendere il vero significato biologico delle conchiglie delle Ammoniti.

« Secondo BUCKLAND, la conchiglia delle Ammoniti, dovendo servire principalmente da apparecchio idrostatico, doveva essere molto leggera per venire a galleggiare alla superficie delle acque, e nello stesso tempo doveva essere abbastanza solida per sopportare la pressione alla quale essa era sottomessa quando l'animale discendeva al fondo del mare. Queste due condizioni si trovano ammirabilmente soddisfatte dalla disposizione dei vari elementi che entrano nella composizione di tale conchiglia.

« In primo luogo, l'intera conchiglia forma una arcata continua avvolta a spirale intorno a sè stessa, in modo che ciascun giro viene ad appoggiarsi per la sua base sulla sommità del giro interno che la precede, e la carena viene ad offrire alla pressione esterna la stessa resistenza che offre il guscio di un uovo ad una pressione che agisca nel senso del suo diametro maggiore. Oltre a questa disposizione, la conchiglia delle Ammoniti ne offre un'altra che serve mirabilmente a rafforzare la sua solidità, e che risulta dalla presenza delle coste, o arcate trasversali, che costituiscono per molte specie i più importanti caratteri distintivi e che le abbelliscono per lo più di quel genere di bellezza particolare che risulta costantemente dalla ripetizione simmetrica di curve spirali in serie.

« L'accrescimento di forza che produce tale disposizione delle coste alla superficie della conchiglia, è una conseguenza di un principio di meccanica, la cui applicazione è frequente nelle opere dell'arte umana, del principio, cioè per il quale una lamina sottile di metallo si accresce considerevolmente di forza se le si dà una superficie rugosa, o coperta di scannellature.

« In molte specie di Ammoniti si trova un'altra disposizione destinata ad accrescere vieppiù la loro solidità. Tale disposizione consiste in ciò, che certe porzioni delle coste si sollevano in forma di piccole cupole arrotondate, o di guglie acuminate, in maniera che su tutti i punti dove si vedono tali tubercoli o tali spine, la solidità della cupola o della guglia si aggiunge a quella della volta semplice. Disposizioni simili si vedono nelle volte gotiche, nei punti d'intersezione delle coste che le percorrono. Ma quelle delle Ammoniti sono ancor più efficacemente adatte a produrre un maggior accrescimento di forza: esse si trovano ordinariamente sui punti della conchiglia che non sono rafforzati internamente dalle suture dei tramezzi con le pareti interne della conchiglia.

« Anche le coste si moltiplicano in mille maniere diverse, a misura che, accrescendosi lo spazio che esse occupano, questo esige dei sostegni di maggior efficacia; ed esse si ornano di tubercoli più numerosi, mano a mano che si rende necessaria una maggiore forza di resistenza (1).

(1) W. BUCKLAND. *La Géologie et la Mineralogie*; Trad. par L. DOYER pp. 297-301, Paris, 1838.

« Esaminando poi la disposizione e la struttura dei tramezzi e delle interposte camere d'aria, W. BUCKLAND mise assai bene in rilievo il fatto che le suture dei tramezzi con la parte interna della conchiglia offrono dei sostegni uniformemente distribuiti nelle diverse parti, e che tali disposizioni servono meravigliosamente a moltiplicare la resistenza in un grande numero di punti della superficie interna della conchiglia.

« Noi sappiamo che la pressione delle acque del mare, anche ad una profondità poco considerevole, è capace di spingere un tappo nell'interno di una bottiglia ripiena di aria, e che una sfera o un cilindro di rame, vuoti e di piccolo spessore, vi sono deformati e schiacciati, e siccome le camere d'aria delle Ammoniti dovevano sopportare pressioni simili, ed anche maggiori, quando gli animali si portavano sul fondo, era per esse necessario che fossero provviste di qualche disposizione speciale destinata a preservare dallo schiacciamento la parte concamerata delle loro sottili conchiglie.

« Per ovviare a tale inconveniente, noi troviamo anche in questo caso impiegati quegli stessi procedimenti dell'arte umana, che la natura aveva già messe in opera da tanto tempo. I sostegni che sopportano all'interno la pressione esterna dell'acqua sulla conchiglia delle Ammoniti, ricordano per la loro disposizione i puntelli trasversali che vengono impiegati in ingegneria, per sostenere l'arco di legno che deve sopportare la volta di pietra che si vuole costruire.

« In tutte le conchiglie delle Ammoniti, tali supporti non offrono mai la curvatura semplice che si osserva nei tramezzi delle conchiglie dei Nautili; e la ragione di tale differenza consiste assai probabilmente nella maggiore sottigliezza delle conchiglie delle Ammoniti. Da ciò risultava evidente la necessità del moltiplicarsi dei supporti interni, comparativamente a quelli della conchiglia dei Nautili che è più spessa e più solida.

« Per fornire tali supporti, i tramezzi delle Ammoniti invece di presentare una curvatura semplice come nei Nautili, si sono ripiegati in una estrema varietà di ramificazioni sinuose e di suture ondulate, che assai spesso sono di una grande bellezza. Ed è precisamente per mezzo di questi tramezzi sinuosi che la conchiglia delle Ammoniti, la quale non è per sé stessa che una volta continua, riceveva una maggiore solidità da una serie stragrande di piccole volte secondarie che ne attraversano l'interno.

« Difficilmente noi possiamo immaginare un apparecchio più meravigliosamente disposto per poter resistere ad ogni pressione dall'esterno, e nel quale si possono combinare in modo così completo, la più grande resistenza con la maggiore leggerezza possibile. (Op. cit. p. 302-306) ».

L'A. poi riporta le osservazioni del BUCKLAND circa il meccanismo del sifone in base alle scoperte fatte da OWEN sul *Nautilus* ove il sifone sbocca in una vasta cavità pericardiale, ripiena di un liquido che l'animale può immettere nel sifone e dal sifone richiamare al pericardio; si forma

così un apparecchio idraulico assai adatto a far variare il peso della conchiglia.

« Riassumendo, dice l'A., le osservazioni di W. BUCKLAND, ci fanno chiaramente conoscere il vero significato biologico delle conchiglie delle Ammoniti, che dovevano servire in primo luogo a mantenere il corpo degli animali in equilibrio alla superficie delle acque, o anche a varia profondità fra le acque; in secondo luogo, che, a seconda del passaggio di un fluido pericardiale dal pericardio nel sifone, o viceversa, gli animali delle Ammoniti potevano rapidamente tuffarsi fino al fondo del mare, o risalire verso la superficie, grazie all'aumento o alla diminuzione del peso di volume della conchiglia; e per ultimo, che le camere d'aria dovevano servire a mantenere la conchiglia in equilibrio al di sopra degli animali, quando questi reptavano sul fondo, servendosi probabilmente di un organo simile al cappuccio del *Nautilus*, come è stato recentemente rappresentato da FRAAS nelle sue ricostruzioni degli animali delle Ammoniti, e impiegando liberamente i loro tentacoli per afferrare la preda di cui si nutrivano ».

Riportate così le idee del Buckland l'A. per suo conto aggiunge. « Io ritengo, che la estrema complicazione degli archi interni dei tramezzi di molte Ammoniti, sia subordinata ad una necessità di maggiore resistenza alla pressione delle acque, in quelle forme che vivevano ad una profondità più grande di altre, le quali a parità di spessore, e a grande somiglianza di forma e di ornamentazioni esterne della conchiglia, presentano una linea suturale meno complicata.

« Il progressivo complicarsi della linea suturale durante l'accrescimento della conchiglia di molte Ammoniti del Trias o del Giura o l'arrestarsi di tali complicazioni delle suture di alcune forme cretache a stadi assai più semplici di quelli raggiunti dai loro predecessori, sono semplicemente dovuti, a mio debole parere, a variazioni batimetriche dell'habitat di quei cefalopodi, e cioè al graduale spostamento, durante lo sviluppo dei singoli individui, da zone poco profonde, nelle quali assai probabilmente si compieva il loro stadio embrionale, verso le zone più o meno profonde della ragione batiale, ovvero al fatto che alcune specie raggiunsero successivamente il loro completo sviluppo, non più in zone così profonde come quelle a cui si erano adattati a vivere i loro predecessori, ma a profondità minori.

« La mescolanza, in molte faune ammonitiche, di specie che dovevano essersi adattate a vivere in zone batiali profonde, con altre che vivevano in zone più elevate, o anche con forme della regione neritica, con linea suturale assai più semplice, non presenta alcunchè di straordinario, inquantochè, assai verosimilmente, le conchiglie delle Ammoniti erano tutte in grado di poter galleggiare per un lungo tempo dopo la morte dei cefalopodi che le avevano costruite, e di esser trasportate dalle correnti, dal vento, e dalle onde, anche assai lontano dalle plaghe delle loro ordinarie

dimore, avanti di cadere sui fondi marini per l'introduzione di una determinata quantità di acqua nelle loro camere d'aria, o di venir sospinte su spiagge lontane, come avviene, per esempio, per le pomici di Lipari, le quali si trovano su quasi tutte le spiagge del Mediterraneo.

« In fine, è assai probabile che il caotico polimorfismo che si osserva in alcune faune ammonitiche molto numerose, debba in gran parte dipendere da molteplici adattamenti di poche forme tipiche, sottoposte a continue variazioni di pressione, di salsedine, di temperatura ecc. del loro habitat, anzichè dalle stragrandi quantità di specie, che gli Ammonitologi pervengono facilmente a distinguervi.

« Un polimorfismo ugualmente esagerato si riscontra frequentemente nelle faune salmastre del piano Pontico, le quali, accanto a pochissime specie tipiche, comuni a quasi tutti i depositi delle varie regioni, presentano una stragrande varietà di forme e di modificazioni caotiche, che danno ad ogni fauna un carattere speciale

« Come si è potuto accertare, la estrema variabilità delle specie pontiche, è precisamente subordinata alle molteplici variazioni delle condizioni di habitat; salsedine, temperatura, ecc. nelle lagune salmastre delle varie regioni (1) ».

Terminate queste osservazioni generali sulle Ammoniti l'A. affronta di nuovo la questione degli Aptici, che noi diamo quasi compiutamente colle stesse parole dell'A., dichiarandoci completamente d'accordo con esso.

« Data tale struttura delle conchiglie delle Ammoniti, ed il loro sottile spessore, in relazione alle loro essenziale funzione di apparecchi idrostatici, sarebbe in vero assai strana la presenza in esse di pesanti opercoli, quali gli aptici, i quali presentano per giunta una struttura ben diversa da quella delle conchiglie delle Ammoniti.

« Se è facile comprendere gli svantaggi che sarebbero risultati da un inutile appesantimento dell'insieme, in palese contrasto con la necessaria leggerezza dell'apparato idrostatico, è assai difficile avere una soddisfacente spiegazione dell'entità di una così pesante chiusura della conchiglia delle Ammoniti, la quale, per tutta la estensione della sua superficie, non poteva offrire un mezzo corrispondente di difesa, se si esclude quello essenziale di permettere dei rapidi spostamenti verticali verso la superficie delle acque, dove le Ammoniti non potevano venire inseguite con pari rapidità dai loro voraci assalitori, che assai verosimilmente dovevano essere dei crostacei, e assai probabilmente dei leptostraci bentonici, forniti di spesse valve cefalotoraciche, per poter sfidare impunemente le poderose beccate delle Ammoniti.

(1) L'ipotesi dell'A. è molto ardita e farà certo un grande effetto su parecchi ammonitologi. Essa sembra aver per sé molte probabilità di vero, ed è indubitato che parecchie questioni gravi di sistematica ammonitologica verrebbero ad essere notevolmente semplificate.

« Che se gli opercoli riescono di grande utilità ad alcuni gasteropodi che vivono più o meno lungamente in riposo sul fondo dei mari, non è possibile spiegarne la presenza nelle Ammoniti, le quali erano indubbiamente animali essenzialmente bento-nectonici, continuamente in moto per la ricerca della preda sui fondi marini, o spostantisi rapidamente verso la superficie per isfuggire agli assalti dei loro nemici, o guizzanti a rinculoni come tutti gli altri cefalopodi, o galleggianti come le loro conchiglie al vento, durante le loro migrazioni da una plaga all'altra degli oceani.

« Aggiungasi a questo che per compiere gli spostamenti a sbalzi, in senso orizzontale, esse dovevano necessariamente servirsi dell'assorbimento e del rigetto violento di una certa quantità di acqua per mezzo dell'imbuto, come avviene per quasi tutti gli altri cefalopodi, e che per tali movimenti la presenza di un opercolo avrebbe dovuto essere piuttosto di impaccio anziché di giovamento.

« Nè sono da tenersi in poco conto altre validissime ragioni, tra le quali quelle che:

1. gli Aptici hanno una struttura ben diversa da quella delle conchiglie delle Ammoniti;
2. che essi non presentano alcuna impressione del muscolo che avrebbe dovuto servire a muoverli;
3. che in numerosissimi giacimenti si trovano Ammoniti in grande abbondanza, e qualche raro Aptico, e viceversa;
4. che le forme di Aptici fin'ora note sono assai poche in rapporto alle innumerabili specie di Ammoniti;
5. che gli Aptici abbondano solamente nei sedimenti del Giurassico superiore e del Cretacico inferiore;
6. che in diverse Ammoniti sono stati trovati più di un Aptico, ed anche di forme diverse;
7. che le stesse specie di Ammoniti presentano qualche volta degli Aptici differenti;
8. che molti Aptici hanno un contorno più o meno differente da quelli dell'apertura delle Ammoniti nelle quali essi sono stati trovati; e che, quando essi si trovano nella camera d'abitazione delle Ammoniti, essi vi stanno abbastanza internamente;
9. che si conoscono solo pochissimi casi nei quali gli Aptici si trovano ad ostruire accidentalmente la camera d'abitazione delle Ammoniti (soltanto 4);
10. che l'apertura della conchiglia delle Ammoniti, qualche volta semplice è spesse volte modificata dallo sviluppo di lobi o appendici, che si mostrano sia dal lato ventrale, o lateralmente, o anche dal lato dorsale, e che, convergendo per lo più verso il mezzo, vengono a restringere notevolmente l'apertura, in rapporto alla sezione trasversale della camera d'abitazione »

L'Autore è pertanto contrario all'idea che gli Aptici siano opercoli di Ammoniti, è pure contrario a considerarle come difese dalle glandule nidamentarie ecc. ecc. Tutte queste ipotesi sono difatti appoggiate solamente sulla presenza accidentale degli Aptici nelle camere d'abitazione delle Ammoniti. L'Autore è invece persuaso che gli Aptici debbano piuttosto rappresentare i resti di altri animali appartenenti ad altro tipo, ma che, assai probabilmente, essi hanno dovuto avere con le Ammoniti rapporti biologici sinora insospettati.

L'idea non è del tutto nuova perchè gli Aptici furono ritenuti pelecipodi, mascelle di pesci, crostacei etc. L'A. ritiene che essi siano effettivamente dei crostacei.

« È assai interessante a questo riguardo una lastra di calcare di Solenhofen esistente da molto tempo nel Museo mineralogico dell'Università di Breslavia, e che è stata descritta solamente nel 1894 da R. MICHAEL (1). Questi, perfettamente convinto che gli Aptici fossero opercoli di Ammoniti, suppose che la nidata di circa 60 Aptici che si trovano nell'interno della camera d'abitazione di quella *Oppelia sterapis* Opp. sp., perfettamente simile al grande esemplare di *Aptychus* che si trova presso l'apertura della della stessa conchiglia, fossero appartenuti ad altrettante piccole Oppelie, che avrebbero dovuto essere partorite vive, già belle e armate persino dei loro rispettabili opercoli, a guisa di altrettante e ancor più straordinarie Minerve, dal seno dell'*Oppelia* madre se questa non fosse stata sorpresa dalla morte, avanti di poter compiere una gesta così esageratamente sproporzionata con la semplice organizzazione di una povera cefalopodessa.

« Or ammettendo, anche per poco, che gli Aptici avessero potuto essere opercoli di Ammoniti, non si comprende bene come MICHAEL ne possa spiegare lo sviluppo così precoce durante lo stadio embrionale, che, secondo lui, si sarebbe dovuto compiere nel seno stesso delle Ammoniti madri.

« L'affermazione, poi che « Die junge, an Individuen zahlreiche Brut wurde noch eine Zeit lang vom Mutterthiere mit herumgeschleppt, wie dies auch *Argonauta argo* heute noch zu thun pflegt », mi pare che si regga assai malamente, perchè, se è vero che la femmine dell'*Arg. argo* portano le loro uova attaccate in vicinanza della spira, nessuno, che io sappia, ha mai immaginato che esse potessero portare in grembo i loro piccoli, con le relative conchiglie, che d'altra parte si trovano solo nelle femmine, e che, come ha potuto osservare H. MÜLLER, si sviluppano quando le femmine hanno raggiunto un pollice di lunghezza. In oltre pare che la nidata di piccoli Aptici si trovi in corrispondenza del terzo medio della camera d'abitazione dell'esemplare di *Opp. steraspis* figurato da MICHAEL, e per conseguenza essi venivano a trovarsi precisamente nel bel mezzo del corpo dell'animale dell'*Oppellia*, e non posteriormente ad esso,

(1) *Zeitsch. d. d. geol. Gesell.* 1894.

come avviene invece per le uova della femmina dell' Argonauta, che quando viene catturata, può abbandonare la sua conchiglia e la sua futura progenitura, ciò che per molti motivi non pare si fosse potuto mai verificare per le Ammoniti, fornite di una conchiglia alquanto diversa, e alla quale gli animali dovevano necessariamente restare attaccati per il sifone fino alla loro morte.

« E, ancora, non si può essere affatto sicuri che le 4 piccole spirali, non concamerate, osservate da MICHAEL a luce obliqua, fossero veramente resti di conchiglie appartenenti ad embrioni dell' *Opp. steraspis*: essi possono benissimo essere i resti di conchiglie embrionali di gasterodi, divorati dalla stessa *Oppelia* mentre questa era ancora in vita, oppure che stessero essi, insieme ai piccoli Aptici, a divorare il corpo della medesima, quando questa era già morta.

« Assai giuste trovo però le osservazioni fatte dal MICHAEL, che gli Aptici, cioè, non possono essere stati opercoli delle glandule nidamentari « Die Aptychen sind also nicht Nidamentaldrüsendeckel gewesen » (*Loc. cit.*, p. 701), perchè ne conseguirebbe che i supposti 60 embrioni di *Oppelia*, avrebbero dovuto essere tutti di femmine, e di già sessualmente mature; e che gli Aptici non possono essere stati nemmeno rivestimenti protettori delle nidiate di uova di Ammoniti, deposti dalle femmine insieme con quelle, nei posti adatti, come è anche supposto, nella lodevole intenzione di spiegare la presenza di numerosissimi Aptici in quei giacimenti nei quali o non si trovano conchiglie di Ammoniti, o esse sono assai rare.

« Tutto sommato, io ritengo che R. MICHAEL avrebbe fatto assai meglio ad astenersi dal commentare in maniera così stupefacente quell'interessantissimo esemplare di *Oppelia steraspis*, che si trovava già da tanto tempo nel Museo di Breslavia. Il precedente di QUENSTEDT e di OPPEL, che in casi assai simili seppero astenersi da ogni commento, avrebbe dovuto suggerirgli di giudicare con maggiore circospezione, se non con un maggiore acume di senso critico, ciò che lo avrebbe indubbiamente condotto a risultati assai meno faciloni, ma in compenso più verosimili.

« Quello che poi fa maggiore impressione è il fatto di veder accettate da un valente paleobiologo le inverosimili conclusioni alle quali è pervenuto R. MICHAEL, che le Ammoniti, cioè possano esser state vivipare! « Die Ammoniten sind (ob alle, ist zweifelhaft) vivipar gewesen, wie aus dem Vorhandensein zahlreicher, bereits mit Aptychen versehenen Embrionen am Hinterende der Wohnkammer einer *Oppelia steraspis* aus den Solnhofener Schiefer hervorgeht » (O. ABEL. Lehrbuch. der Paläozoologie p. 196, Jena, G. Fischer 1920).

« Certo che per coloro i quali si sono potuti convincere che gli Aptici possano essere stati opercoli di Ammoniti, non deve riuscire neanche estremamente difficile arrivare a persuadersi che le Ammoniti avessero potuto essere vivipare.

« Se non che, per fortuna, l'interessantissimo esemplare di *Oppelia* illustrato da R. MICHAEL si presenta meravigliosamente a risolvere la centenaria quistione degli Aptici in maniera assai ben diversa, e oserei dire, anche decisiva.

« Basta, difatti, spostare un poco i rapporti di parentela, e considerare i piccoli Aptici come la naturale progenitura dell'Aptico adulto che si trova presso l'apertura della conchiglia, e che tanto questo come i 60 embrioni di piccoli aptici, fossero stati intenti a divorare il corpo di quell'*Oppelia*, quando essi stessi furono sorpresi alla loro volta dalla morte e inglobati nel fango calcareo, venendo quindi a fossilizzarsi nella consaputa posizione ».

È nota la struttura microscopica degli Aptici: tale struttura fu dal PICTET rassomigliata a quella dei pezzi basilari dei Balani ed effettivamente grande è la rassomiglianza con quella dei Cirripedi. Se non possono essere considerati come resti di *Lepas*, o di veri *Balanus*, certo si possono avvicinare ai Leptostraci Fillocaridi. Gli *Aptychus* sarebbero vicini ai *Cerathiocaris* e gli *Anaptychus* ai *Cardiocaris*.

« Il fatto che fino ad ora non si è ancora trovata alcuna traccia dell'addome degli Aptici, non deve sorprenderci soverchiamente, perchè essendo stato esso, assai probabilmente, rivestito da un sottile esoscheletro chitinoso, dev'essere andato completamente distrutto al pari dello strato interno corneo, durante i processi della fossilizzazione, che permisero invece la conservazione più o meno completa delle solide valve del cefalotorace, fortemente incrostatato di calcare.

« Stando così le cose, ben lungi dall'aver servito come validi mezzi di difesa, gli Aptici debbono esser considerati come i più formidabili nemici delle Ammoniti, come del resto ci viene chiaramente indicato dal loro straordinario sviluppo avvenuto precisamente durante il Giurassico superiore ed il Cretacico inferiore, ciò che coincide perfettamente coll'inizio della rapida decadenza e la definitiva scomparsa delle Ammonitidi, le cui innumerevoli forme avevano dominato nei mari del nostro globo durante il lunghissimo periodo di tempo decorso tra il Permiano ed il Neogiurassico, senza che esse avessero sentito un eccessivo bisogno di provvedersi di tal genere di difese.

« L'elegante scultura esterna del caparace bivalve di molti Aptici, costituita per lo più da solchi e da coste variamente ondulate, qualche volta anastomosate, assai somiglianti a minuscole ripplemarks, era meravigliosamente adatta a far sì che essi potessero sfuggire alla vista delle loro vittime, potendosi facilmente confondere con le piccole ondulazioni del sottile fango dei fondi marini abitualmente preferiti dalle Ammoniti in cerca di preda, le quali potevano venir così proditoriamente assalite da quei voraci Fillocaridi, assai ben difesi dalle loro solide corazze.

* Per concludere: dalle considerazioni suesposte risulta chiaramente la

necessità che il vecchio nome, pur così ben appropriato, di *Aptichus*, scompaia dalla nomenclatura paleozoologica, e che venga sostituito da diversi nomi generici, previa però una revisione completa di tutte le forme fin'ora conosciute ».

PER UNA RECENSIONE
DELLA « REVUE CRITIQUE DE PALÉOZOOLOGIE »

Recensione di M. COSSMAN su LOMBARDINI G. — **Sopra un nuovo lembo oligocenico d'Osoppo nel Friuli.** (in *Revue critique*, XXIV, 4 pag. 16).

L'illustre paleontologo dubita che la mia *Cyrena cyrenoides* Micht. var. *Stefaninii* sia piuttosto una *Corbula* e afferma che la *Cyrena cyrenoides* Micht. è sinonima di una *Isodoma* di Deshayes. Osservo che non può trattarsi di *Corbula* perchè il fossile è esattamente equivalente ed è legato con graduali passaggi alle altre varietà che appartengono al tipico genere *Cyrena* e non al genere *Isodoma*, poichè la cerniera, ove può scorgersi, presenta tre denti cardinali e due laterali con i caratteri della cerniera di *Cyrena*, tolti i denti bifidi, fenomeno che, se mai, è leggermente accennato in un dente mediano; quindi se *Cyrena cyrenoides* non fosse esatto per gli esemplari di Michelotti, di Sacco, di Rovereto e degli altri rimarrebbe esatto per i miei. Se con la specie di Michelotti esistono omonimie io non mi son sentito autorizzato a cambiarle nome. Quanto agli esemplari di *Arca* non li ho attribuiti al *Paralleledon*, come per equivoco ritiene Cossman, ma a *Parallelepipedum*, sottogenere cui egli stesso attribuisce nella *Conchologie Néogénique de l'Aquitaine* pag. 190, l'*Arca Kurracheense* del Neogene italiano, che è poi diventata appunto il *Parallelepipedum Isseli* Rov., e cui certamente corrisponde la forma esterna nostra.

G. LOMBARDINI.

GIOVANNI CAPELLINI

Quasi novantenne, ma ancor vegeto e attivo, per malattia acuta moriva a Bologna il 28 maggio scorso il Nestore dei geologi italiani, Giovanni Capellini, da oltre sessanta anni insegnante di Geologia e Paleontologia in quell'Ateneo (1).

La vita di Giovanni Capellini è degna di essere scritta nel volume « volere è potere » poichè essa è un esempio di quello che possa la santità del lavoro.

Egli nacque povero, sentì quasi il morso della fame e per questo si temprò subito alle gravi lotte per la vita e riuscì a farsi la sua strada.

Fortunati gli animi nobili che soffriron da giovani le traversie nelle quali si raffinarono, si temprarono alla lotta, spesso feroce, per la vita. E Giovanni Capellini fu di quelli e sempre, da quei giorni, serbò in sé il rispetto per chi lotta e lavora.

Fisso sin dai primissimi anni nella idea di primeggiare e quindi di studiare per conquistarsi il modo per riuscire, privo di mezzi, aguzzò l'ingegno pur di fare. Legatore di libri legge avanti di legarli i libri più interessanti e si fa così una cultura, e sempre più si infiamma per gli studi naturalistici. Pur di emergere, pur di fare, di lavorare, tutto fu buono per lui. Fu successivamente ripetitore, costruttore ingegnoso di macchine elettriche, raccoglitore intelligente di ogni materiale naturalistico, studioso e voglioso di sapere, rubando le ore al sonno, al divertimento.

Presto però Giovanni Capellini sentì che egli doveva ancora studiare e conoscere più di quello che non fosse possibile nella piccola Spezia di allora e cercò ogni via per raggiungere la mèta. Frattanto però il suo nome, nel piccolo ambiente locale, si impose, specialmente dopo che dei Principi reali ebbero visitato la modesta casa paterna, per vedere e ammirare le ingegnose macchine che il ragazzo dodicenne aveva approntate.

(1) Quando, in occasione del 70 anniversario della prima andata a Pontremoli del venerando Senatore, un Comitato locale gli offrì il diploma di cittadino onorario, il Comitato stesso mi fece l'alto onore di incaricarmi di parlare dell'illustre festeggiato. Il venerato Maestro mi scrisse dipoi che suo solo desiderio sarebbe stato che nulla di più e nulla di meno si dicesse di lui, dopo la sua morte, di quanto in quel mio discorso avevo detto. Ed io oggi, ricordando la figura scomparsa del Nestore dei geologi italiani, ritengo doveroso parlare di lui in questa Rivista, che egli vide nascere, facendo un breve sunto di quanto avevo detto in sua presenza il 27 novembre decorso.

Il Canonico Marsili conobbe in quel tempo il giovane studioso e lo invitò a continuare i suoi studi a Pontremoli. Ed è da Pontremoli nel 1853 che, prefetto di quel seminario, scrisse la sua prima lettera di argomento geologico sugli stretti di Giaredo.

Meneghini, il venerato capo della scuola geologica pisana, già conosceva il valore del giovanetto spezzino e lo volle suo scolaro a Pisa. E Giovanni Capellini ebbe a suo mezzo aiuti di lezioni private, perchè potesse mantenersi decorosamente, senza troppo soffrire la fame, all'Università di Pisa. Così in soli tre anni, perchè il corso fu potuto accelerare pei meriti del discepolo, Giovanni Capellini conseguì la laurea *Cunctis suffragiis et universo plaudente collegio*, o a pieni voti con lode come oggi più pedestremente si usa dire. La nobile figura di Giuseppe Meneghini, a cui per tutta la sua vita Giovanni Capellini serbò gratitudine somma, rifulge nel suo alto splendore morale, quando si ricordi come egli, aiutando il Capellini, contribuiva obiettivamente al progresso della scienza, contro sè stesso, poichè gli studi del Capellini sul Golfo contraddicevano tutto quello che il Meneghini e la scuola geologica pisana avevano detto sulla geologia della regione spezzina.

Pisa era certo un ambiente ideale per gli studi geologici e Giovanni Capellini avrebbe forse potuto restarvi. Ma il suo animo irrequieto e la sua mentalità ansiosa del nuovo non potevano appagarsi delle sole lezioni pisane; egli voleva conoscere ancora, vedere ancora, interrogare i maestri più illustri della scienza geologica. E pieno di speranza e di ardore, quanto povero di contante, partì per Parigi, per il centro vivo di studi, che si imperniava nel Jardin des Plantes. E a Parigi egli entra nell'Olimpo di quei sommi, che noi geologi più giovani ricordiamo come i numi della nostra scienza, e coi quali egli ebbe dimestichezza familiare, ultimo vivente tra tutti loro. Da Parigi andò a Londra e vi ritrovò il padre della geologia moderna, il Lyell, che già era stato col giovanetto spezzino a fare escursioni in Italia, e vi conobbe i grandi scienziati inglesi; e lo stesso avvenne in Svizzera, in Germania. Giovanni Capellini fu cosciente, ammiratore, amico, e anche stimato compagno di tutti quei grandi, che lasciarono traccia imperitura nella nostra scienza. Dopo il suo viaggio tornò in Italia ove fu nominato professore a Genova. Ma a Genova stette poco. A un tratto, a sua insaputa, per volere di quel grande ingegno che fu Terenzio Mamiani fu chiamato a Bologna, degno compagno di quella pleiade di grandi italiani che il nuovo regno inviava nell'Alma mater, affermazione del proprio valore anche nel campo della intelligenza.

Dalla nemina a Bologna cominciò per Giovanni Capellini una nuova gloriosa ascesa. Il 18 febbraio 1861 primo in Italia il Capellini tra lo sgomento e lo spavento dei ben pensanti di allora dettava la sua prima lezione di geologia, secondo le nuove direttive scientifiche. E da quel giorno egli

si affermò Maestro. Giovanni Capellini portò una rivoluzione nel campo geologico ed ebbe l'innegabile merito di avere introdotto tra noi un metodo di insegnamento ed una direttiva scientifica già affermatasi all'estero, e che poco a poco informò di sé tutto l'insegnamento geologico italiano. E questa fu opera di vero Maestro, e sarà anche in avvenire uno dei più fulgidi meriti del Capellini.

Ma all'amore per l'insegnamento egli univa pure e grandissimo l'amore per il Museo, che egli potè vedere compiuto; magnifico monumento, per volere della Facoltà, dedicato al suo nome.

L'attività vulcanica di Giovanni Capellini non si quietò però nè coll'insegnamento, nè col Museo. Viaggiò ancora; varcò l'Oceano, vide terreni e fossili che pochi in Europa, nessuno in Italia, avevano visto. E tornò carico di collezioni che ancora generosamente donò al suo Museo. Si spinse poi in Oriente, girò ancora e dovunque per l'Europa, fece conoscenze preziose, raccolse tesori di materiale. E, organizzatore meraviglioso, si dedicò a riunire gli scienziati italiani prima, mondiali poi, in congressi imponenti. Cominciò coi naturalisti italiani a Spezia ove tornò trionfalmente, non più modesto abatino ma professore della più illustre Università di Europa, circondato dal fiore degli scienziati italiani e anche stranieri. E a Spezia imbastì un altro e maggiore congresso; quello internazionale di paleontologia preistorica, materia nella quale pure il suo ingegno si affermò. Fece a Bologna la seconda sessione di quel congresso, e si prodigò per esso anima e corpo e fu un trionfo per la Nazione e per lui. Capellini fu riconosciuto il fondatore, il padre vero di quel Congresso periodico. Ma presto si accorse che troppo vasta era la materia geologica e pur vasta quella paleontologica per signoreggiare entrambe. Diede quindi un addio ai vecchi amici paleontologi, e pensò allora a dar vita ad un altro Congresso internazionale, a quello geologico, di cui già aveva avuto un'idea sino da quando preparava la carta geologica d'Italia. La prima sessione si fece a Parigi, ma il vero primo congresso importante fruttuoso si fece ancora a Bologna nel 1881, con un ordine del giorno tale che occorsero poi numerosi altri congressi successivi per elaborare convenientemente tutto quello che la mente geniale di Giovanni Capellini aveva preparato per le discussioni. A Bologna si presero finalmente intese internazionali sulla nomenclatura e sulle grandi divisioni geologiche, si gettarono le basi per una carta geologica di Europa, monumento grandioso di lavoro collettivo, a cui oggi si vuol far seguire la carta geologica del mondo intero.

Perfetto conoscitore di uomini si circondò di persone abili, che seppero aiutarlo, che quasi indovinavano i suoi pensieri. E così egli trovò tempo a tutto. A Bologna nel 1881 non pago di quanto aveva da fare per dirigere, ordinare una così grandiosa impresa, una sera in casa sua insieme a Sella e Giordano propose la fondazione della nostra società geologica. Col suo solito sistema di non perder tempo quando l'idea era buona, al

momento stesso la Società geologica italiana fu fondata. Ed anche a questa società Egli diede tutta la sua attività quando ne fu nominato a varie riprese Presidente.

Incaricato con altri valorosi geologi di studiare un ordinamento per la carta geologica d'Italia fece alcune sensatissime proposte, che sempre sostenne a spada tratta, per anni ed anni, affrontando anche l'inimicizia dei potenti. Non cedè mai e prima di morire potè aver la soddisfazione di veder trionfare le idee da tanti anni sostenute.

Ma tutto questo lavoro scientifico non bastò ancora al Capellini, perchè Egli riescì a dare parte della sua inesauribile attività all'Università di Bologna della quale fu varie volte Rettore. Per l'Università bolognese poi creò un titolo di onore imperituro colla solennizzazione dell'VIII Centenario dello studio, ove convennero i dotti di tutto il mondo a rendere omaggio all'Alma mater. Alcuni anni dopo Egli volle e seppe degnamente onorare un'altra illustrazione bolognese, Ulisse Aldrovandi, con una festa memoranda.

In questi giorni dolorosi in cui la gente nuova e i subiti guadagni hanno capovolto tutti i valori morali, la vita di Giovanni Capellini è un esempio ed un monito.

Il mondo sembra pervaso da uno spirito distruttivo, disgregatore che appare come un ritorno fatale a tempi passati. La sanità del nostro popolo si oppone fortunatamente alla infezione terribile con bastevole energia; ma è necessario che tutti gli uomini di buona volontà facciano ostacolo con ogni possa contro il maledetto tentativo, che può condurci alla rovina. Coll'opera e coll'esempio! E nessun migliore esempio vi può essere se non la vita nobile ed austera, tutta materiata di attività di Giovanni Capellini, l'uomo che fortemente, tenacemente volle, l'uomo che sempre lavorò, benedicendo alla santità del lavoro.

AIRAGHI G. — **Osservazioni sul genere *Dinotherium*.** —
Boll. Soc. Geol. It., Vol. XLI, pag. 132-138.

L' A. mette in evidenza in questo lavoro il bell'esempio di gigantismo presentato dai dinoteri, i quali dalle forme piccole (*D. Cuvieri*) delle sabbie dell'Orleanese giunsero all'enorme animale (*D. gigantissimum*) del Pontico della Rumenia, dopo di che scomparvero quasi improvvisamente.

Mostra l' A. come mentre nei dinoteri europei ed asiatici il numero dei molari, dei premolari e delle rispettive lamine si mantiene costante per tutta la durata del *phylum* e solo gradatamente aumentano le dimensioni, ben diverse trasformazioni si avvertono nei molari degli elefantidi, tali da far ritenere, contrariamente all'opinione fin qui adottata, che i due gruppi di animali siano totalmente indipendenti.

Il gigantismo che presentano i dinoteri nella loro decadenza non deve essere considerato come una legge generale, ma una semplice modalità della evoluzione ciclica, nella quale entrerebbe anche il nanismo, di cui ci offrono interessanti esempi gli elefanti e gli ippopotami.

Un quadro filogenetico dei Dinoteri europei con misure dentarie accompagna il lavoro.

M. ANELLI.

BARETTI AMALIA. — **Alghe sinfonie fossili nei calcari oretacei de l'Appennino.** — *Atti Soc. Sc. It. Sc. nat.*, LXI, 1, pag. 115-120 e 4 fig.

Del calcare cretaceo di Casale Sette fonti nell'Abruzzo l'A. descrive e figura una *Triploporella apenninica* simile alla *T. Fraasi* Steinm. Esiste pure nello stesso calcare un forma indeterminata di *Cymopolia* che presenta analogie colla *C. thibetica* Morellet, ma da essa distinta.

V.

BONARELLI G. — *Palaeanthropus(?) rhodesiensis* (Sm. Woodw).
— Gubbio, 1922, pag. 8.

A proposito di un cranio umano rinvenuto in una caverna della collina Broken-Hill nella Rhodesia settentrionale, cranio che i varii studiosi tendono a far rientrare nel gruppo Neanderthal e che Smith Woodward chiama *Homo rhodesiensis*, l'A., ponendone in evidenza le strette affinità col tipo di Gibilterra, che egli ritiene nettamente separato dai veri Neanderthaloidi, si domanda se il gruppo Gibilterra-Broken-Hill non sia piuttosto da ravvicinare, se non da attribuire, al gen. *Palaeanthropus* Bonar.

In un quadro viene prospettato, seguendo le vedute dell'A., lo stato attuale delle nostre conoscenze paleoantropologiche.

M. ANELLI.

CATERINI F. - Due parole sulla grotta di Parignana, ecc.
Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Proc. verb., Vol. XXXI, N. 1,
pag. 1-5.

È una nota preventiva in cui l'A. riassume le notizie che si hanno sulla grotta di Parignana (Prov. di Pisa) e sui resti di mammiferi quaternari tratti da essa e conservati nel Museo di Pisa. All'elenco dato nel 1873 dal Forsyth-Major sono da aggiungere *Mustela martes* L. ed *Erinaceus europaeus* L.

M. ANELLI.

CATERINI F. — Resti di *Rhinoceros etruscus* Falc. rinvenuti a Montefoscoli. — *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat.*, Proc. verb., Vol. XXXI, N. 2, pag. 1-7.

Vengono descritti due rami mandibolari incompleti di *Rhinoceros etruscus* Falc. rinvenuti nei terreni pliocenici di Montefoscoli in V. d'Era. Di essi vengono anche riportate in una tabella le misure, confrontate colle corrispondenti di alcuni esemplari del Museo di Pisa e di altri.

M. ANELLI.

CATERINI F. — Rinvenimento di terreni terziari non marini in una località del Volterrano. — *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat.*, Proc. verb., Vol. XXXI, N. 4, pag. 1-3.

Viene dato conto del rinvenimento fatto dal Prof. Canavari presso Montecastelli, in località dove le carte geologiche segnano il pliocene marino, di alcuni lembi di argille indurite a straterelli lignitici con *Planorbis* ed *Helix*, tra cui la *H. Brocchi* Mayer accenna chiaramente al Pliocene inferiore continentale. Più che verosimilmente deve attribuirsi al Miocene superiore lacustre un prossimo lembo contenente molari, che con tutta probabilità sono da riferire a *Gazella Haupti* Fors.-Maj.

M. ANELLI.

CHECCHIA RISPOLI G. — Sulla distribuzione geologica delle Orbitoidi. — *Boll. R. Com. Geol. It.*, Vol. XLVIII, n. 7, pag. 1-4.

In questa Nota di carattere preventivo l'A. mostra come nella formazione eocenica della Capitanata si verifica, alla stessa maniera che in altri punti dell'Appennino e in Sicilia, la coesistenza delle più tipiche nummuliti dell'Eocene medio con numerose *Orbitoides* s. str. e *Lepidocyclina*, le cui specie appartengono, per lo più, rispettivamente a quelle stesse pretese cretacee ed oligoceniche. La roccia che le contiene non è una brecciola poligenica, ma un calcare omogeneo.

Gli stessi fenomeni sono stati constatati anche fuori d'Italia e da una recente pubblicazione del Cushman risulta dimostrata l'esistenza di *Lepidocyclina* nell'Eocene superiore. Conclude l'A. mostrando come le Orbitoidi non possono avere il valore di *fossili guida*: Le *Orbitoides* s. str., oltre che nel cretaceo superiore si trovano in tutto l'Eocene medio; le *Orthophragmina*, che già appaiono negli ultimi strati del Cretaceo, oltre che all'Eocene appartengono all'Oligocene; le *Lepidocyclina*, abbondanti sin dalla base dell'Eocene medio, attraversano l'Oligocene e sembrano estinguersi nel Miocene più elevato.

M. ANELLI.

D'ERASMO G. — **Su due specie di pesci delle arenarie langhiane bellunesi.** — *Atti della R. Acc. delle Scienze di Napoli.* — Ad. 2 luglio 21, pagg. 10 e una tav. doppia.

Le ben note arenarie langhiane bellunesi hanno dato molti fossili tra cui anche parecchi pesci. L'A. descrive in questa nota due interessanti avanzi: lo *Sparnodus vulgaris* de Blainv., già descritto dall'A. del calcare di Siracusa e l'*Aetobatis arcuatus* Agas. già rinvenuto nella Pietra leccese. Ciò che dimostra la contemporaneità di questi depositi così lontani, ma pur tanto strettamente legati tra loro.

I pezzi descritti sono magnificamente figurati nella tavola che accompagna la memoria. V.

D'ERASMO G. — **Contributo alla Ittiologia dell'Italia meridionale, I, II, III.** — *Rend. R. Accad. delle Scienze Napoli*, 3, XXVIII, pag. 28 e 4 tav.

In questo complesso di note premiate dalla R. Accad. di Napoli l'A. descrive e figura prima il *Coelobodus Costai* Haeckel del cenomaniano di Alessano in prov. di Lecce; un bell'esemplare quasi completo. Segue uno studio su *Leptolepis* aff. *sprattiformis* Agass. del calcare cretacico di Rocca d'Evandro (Prov. di Caserta). Le diversità colla specie del Neogiurassico di Baviera sono assai piccole. Chiude la serie uno studio su nuovi avanzi di pesci delle argille marnose plioceniche di Taranto tra cui sono: *Clupea alosa* Cuv., *Cl. aurita* Günther, *Seriola Dumerili* Risso, *Pelamys sarda* Cuv. et Val. e *Thynnus* aff. *Scaldisi* Storms.

Tutte le specie descritte sono ottimamente figurate nelle quattro tavole che accompagnano la memoria. V.

FRENGUELLI G. — **Sulla contemporanea presenza del *Carcharodon megalodon* Ag. e del *C. Rondeleti* ecc.** — *Boll. Soc. Geol. It.* Vol. XLI, pag. 50-52.

La coesistenza, osservata per la prima volta, di due odontoliti di *Carcharodon megalodon* e di *C. Rondeleti*, rispetti-

vamente caratteristici, del Miocene e del Pliocene in uno stesso deposito della formazione di Entre Rios nella Repubblica Argentina, viene a confermare le conclusioni alle quali l'A. era giunto in base ad osservazioni tettoniche sulla pampa e cioè che il *paranense* superiore, tipicamente estuario, cui appartiene il deposito in parola è un terreno di transizione tra Miocene e Pliocene. Esso rappresenta la fase terminale di un periodo di sedimentazione marina che diede origine ai depositi del *paranense* inferiore, veramente miocenico.

M. ANELLI.

FUCINI E. — Alcune considerazioni sulla cosiddetta « *Pioggia fossile* ». — *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat.* Mem. Volume XXXV, pag. 3-22, con 2 fot.

L'A. esamina e critica alcune delle più accreditate ipotesi emesse per spiegare la formazione della cosiddetta « *pioggia fossile* », fondandosi anche su talune esperienze da lui appositamente eseguite. L'ipotesi classica delle gocce di pioggia è tutt'altro che da scartare (e l'A. l'adotta anzi per un campione del Connecticut posseduto dal Museo di Pisa); ammissibile è anche quella che l'attribuisce allo sviluppo di bollicine di gaz, come pure l'altra del Dörpinghaus, il quale l'interpreta come un bucherellamento (Asungslöcher) fatto da numerose schiere di pesciolini su fondi melmosi per cercarvi il cibo. Si può anche pensare (soprattutto quando alle impronte sono associate quelle di passi) a schizzi d'acqua o di fango lanciati da animali per asciugarsi e pulirsi appena usciti da bassifondi guadati, oppure ad ondate più potenti del normale, che nel ritirarsi dalla spiaggia vi abbiano lasciata l'impronta di bollicine di spuma e piccoli crateri prodotti dallo sfuggire dell'aria, prima inclusa nella sabbia.

L'A. giustamente si astiene da ogni generalizzazione: Tutte le ipotesi sono verosimili e possono essere invocate a seconda dei casi.

M. ANELLI.

PRINCIPI P. — Il miocene nella regione compresa tra i rilievi mesozoici eugubini e la catena del Catria. — *R. Acc. Naz. Lincei*. Vol. XXXI, ser. V, pag. 217-220.

L'A. espone brevemente come nella catena di Gubbio alla scaglia cinerea e al bisciaro succedano con discordanza, spesso mascherata da un apparente parallelismo di strati, delle marne dure selciose a *Ostrea langhiana*, cui sovrasta una formazione arenaceo-marnosa con calcari a *Miogypsina*, *Pecten miocenicus*, *Clamys scabrella*, che insieme alla fauna contenuta nelle marne arenacee ad ovest del M. Catria permettono di riferire questo complesso evidentemente trasgressivo al Miocene medio (langhiano-tortoniano). In talune località, verso l'alto, si incontrano delle arenarie compatte a *Ostrea* var. *navicularis*, appartenenti alla parte inferiore del Miocene superiore, che non debbono essere confuse con altre arenarie, molto simili d'aspetto, riferibili all'Oligocene, se non all'Eocene superiore.

M. ANELLI.

PRINCIPI P. — Nuovo contributo allo studio delle Tallofite, Pteridofite, Gimnosperme e Monocotiledoni fossili di S. Giustina e Sassello. — *Mem. descr. Carta geol. d'Italia*. Vol. VII, parte. 3^a. pag. 87, tav. 7 e fig. 6.

L'A. che già aveva fatto lo studio delle Dicotiledoni del classico giacimento oligocenico ligure lo completa oggi collo studio delle altre filliti che già in parte erano state illustrate dallo Squinabol.

Ad alcune considerazioni cronologiche e floristiche l'A. fa seguire la descrizione particolareggiata di ben 123 forme tra cui son nuove: *Fucus antiquus*, *Equisetum grande*, *Adiantum oligocaenicum*, *Pteris protogaea*, *Woodwardia macrophylla*, *Asplenium Laurenti*, *A. Schimperii*, *Aspidium gracile*, *Goniopteris minuta*, *G. Heeri*, *Cyperus antiquus*, *Arecites longus*, *Phoenicites Isseli*, *Palaeospathe De Visianii*, *Palmophyllum Engelhardti* e *Irites grandifolium*. Viene poi proposto il nuovo genere *Hedichiophyllum* per il *Cannophyllites speciosus* di

Squinabol che ha grandi analogie col vivente genere *Hedichium*. Il lavoro è terminato da quadri riassuntivi della distribuzione cronologica e geografica delle specie illustrate e da un quadro di analogie delle specie fossili descritte colla flora mondiale vivente.

V.

RAINERI RITA. — *Alghe sifonee fossili della Libia.* — *Atti Soc. It. Sc. nat.* LXI, 1 pag. 72-86 e 1 tav.

L'A. che già aveva descritte le corallinacee fossili della Tripolitania ci presenta oggi i risultati dei suoi studi sulle sifonee cretache della Libia, basati esclusivamente su sezioni. Sono descritte e figurate le forme seguenti: *Boueina Hochstetteri* Toul. molto frequente e di assai piccole dimensioni; *Neomeris cretacea* Steinm. con la n. var. *ondulata*, *Actinoporella cretacea* n. f. affine alla *R. podolica* Alth., *Trinocladus tripolitanus* nuovo anche come genere, che può considerarsi intermedio tra *Palaeocladus* v. Pia e il vivente *Dacicladus*.

Come appendice l'A. descrive anche una *Gyroporella parvovesiculifera* nuova forma del calcare cretaceo di Capo d'Orlando, e, in una seconda nota, degli avanzi di Characee del cretaceo libico.

V.

SERGI G. — *Di una probabile forma umana primitiva del terziario antico.* — *Atti Soc. It. progr. Scienze.* XI Riunione. Trieste 1921, pag. 358-375 e 1 tav.

La scoperta di tre mandibole di Primati nei giacimenti oligocenici del Fayum (Basso Egitto) ha suggerito all'A. una congettura, da lui esposta due anni fa, a proposito dell'origine dell'uomo, sulla quale ritorna per meglio chiarire alcuni dati di fatto.

È noto che l'A. ritiene tutti i fossili umani finora scoperti (quaternari) come varie forme che hanno raggiunto la loro evoluzione, fatta forse eccezione pel tipo di Neanderthal, da lui detto *Palaeantropus*, ed è pure noto come, fermo nel suo concetto

che l'evoluzione non è trasformazione di tipi in altri, ma svolgimento graduale di un tipo fino al suo compimento, non accetta l'ipotesi trasformista per cui l'uomo deriverebbe da qualche antropoide antropomorfo o magari da cinomorfi o da altra branca scimmiesca, come è stato prospettato recentemente dal Boule. Egli invece nelle tre mandibole, che lo Schlosser aveva accuratamente descritte, riferendole a tre generi diversi, crede di vedere, ponendone di nuovo in discussione i caratteri, dei quali mostra le affinità con quelli dell'uomo, i rappresentanti di una originaria forma umana, di un tipo unico presentante però variazioni nella grandezza ed in altre particolarità che si rilevano dalla descrizione. Ed in questa convinzione egli stabilisce una nuova famiglia che sarebbe il principio di quella (*Hominidae*) propriamente umana col nome di *Eoanthropidae* con *Eoanthropus* n. g. comprendente *E. hypoteticus* (*Propliopithecus* Schloss.) e *E. dubius* (*Parapithecus*, *Moeripithecus* Schloss.).

Si tratterebbe di una stirpe distinta dagli altri Primati con due *phyla*, che nel loro sviluppo, passando per forme intermedie, oggi sconosciute, ma che forse l'Asia e l'Africa un giorno ci daranno, raggiunsero i caratteri decisamente umani.

Seguono alcune osservazioni critiche, da cui risulta che, contrariamente a quanto è stato sostenuto dal Boule, la mascella di Mauer (la quale non è affatto una forma intermedia) poteva permettere un linguaggio perfettamente articolato; che la posizione del foro occipitale ed alcuni caratteri della colonna vertebrale non consentono affatto concludere di che lo scheletro di La Chapelle-aux Saints (tipo di Neanderthal) si sia svolto da forme antropoidee. Infine a togliere ogni illusione circa l'esistenza di una forma intermedia tra l'uomo e gli antropoidi, l'A. accenna come sia definitivamente dimostrato che il femore attribuito a *Pithecanthropus erectus* è veramente umano e non può avere niente di comune col cranio, che appartiene ad un antropoide estinto.

Segue la bibliografia ed una tavola in cui vengono riprodotti i fossili del Fayum.

M. ANELLI.

SCALIA S. — Può la *Calceola sandalina* Lam. essere ragionevolmente considerata come un polipaio fornito di opercolo? — *Boll. Soc. Geol. It.* Vol. XLI, pag. 81-99 e fig. 5.

La risposta fornita dall'A. a questo quesito, che si estende anche a *Rhyzophyllum gothlandicum* e a *Goniophyllum pyramidale*, costituisce un atto di ribellione in mezzo alla passiva accettazione della comunità scientifica, oppure è un semplice ritorno alla interpretazione dei vecchi naturalisti? Ci narra infatti l'A. come fu che Lindström nel 1865 collocò per la prima volta il noto fossile devoniano tra gli zoantari rugosi, e il Kunth nel 1869 riuscì ad imbastire un intricato groviglio di pretesi rapporti strutturali tra i polipai dei rugosi e la grande valva della *Calceola*, che fino allora tutti i naturalisti, con perfetta unanimità, avevano considerato come un brachiopode.

Curiosa organizzazione e ben diversa dal tipo dovevano possedere questi pretesi zoantari, i quali, per manovrare i loro o i loro presunti opercoli, avrebbero dovuto essere forniti di una muscolatura potente e adatta e di un sistema nervoso ben più elevato che non le poche cellule sensitive sparse nel corpo dei polipi e conseguentemente di vere e proprie azioni volitive. E non avrebbero potuto più comodamente difendersi contro la supposta azione deleteria delle correnti fangose alla stessa maniera di tutti i zoantari, retraendo i loro tentacoli, contraendo il peristoma e ritirando la colonna? Senza contare che il preteso grande pericolo dei veli fangosi è abbastanza immaginario, perchè tutti i cosiddetti tetracoralli opercolati si trovano abitualmente in sedimenti calcarei a *facies* di scogliera insieme ad una quantità di polipai per niente forniti di opercolo.

Se si considera inoltre con attenzione la grande valva della *Calceola* si può notare come la cerniera è affine a quella delle *Strophodonta* e tale da permettere un'apertura assai limitata delle valve e nessun spostamento laterale; inoltre l'apofisi cardinale, corrispondente all'estremità superiore del cosiddetto setto antipodo, risulta dalla fusione di due lamelle convergenti, cosicchè

la linea cardinale della *Calceola*, è quella di un brachiopodo articolato. Notevoli analogie, sia con *Strophodonta* che con *Productus*, si manifestano anche per quanto si riferisce alle impressioni dei muscoli adduttori e divaricatori; inoltre l'A. crede di riconoscere nei lievi solchi finamente punteggiati, posti tra le impressioni muscolari e il margine del cardine, le impressioni dei vasi e le perforazioni dei cecchi palleali, precisamente come in molti brachiopodi, nè può persuadersi come mai si siano potuti scambiare per setti i lievissimi rilievi, spesso papillati, come quelli delle *Strophodonta* e di numerosi brachiopodi paleozoici, che si notano tra le impressioni dei vasi del mantello.

Concludendo: La *Calceola sandalina*, malgrado le sue lontane somiglianze con alcuni tetracoralli, dovute a fenomeni di convergenza, è un brachiopodo, come lo dimostrano le sue grandi affinità con *Productus*, *Strophodonta*, *Chonetes*, *Meekella*, *Littonia*, *Richthofenia*. Il *Rhizophyllum gothlandicum* è una specie del genere *Calceola*, dal quale non può staccarsi, poichè tracce di spine cave radiceiformi esistono anche in *Calceola sandalina*; *Goniophyllum pyramidale*, pel quale viene proposta la istituzione del nuovo genere *Tetracalceola*, risulterebbe da un aggruppamento di quattro conchiglie di *Calceola*; concrescimenti analoghi sono stati riscontrati in *Meekella eximia* del Neocarbonifero della Russia.

In fine, date le grandi affinità delle *Calceolidae* colle *Richthofenidae*, i due gen. *Calceola* e *Tetracalceola* potrebbero trovar posto vicino a queste, nel sott'ordine dei *Coralliopsida* Waagen. Però, tenendo conto della conformazione della cerniera denticulata, sarebbe forse più esatto avvicinarle alle *Strophodonta* e alle *Meekella*, come generi della grande e multiforme famiglia delle *Strophonemidae* King.

M. ANELLI.

